

الكيمياء  
يعني  
مستر  
عبدالجواد



O  
P  
E  
N  
B  
O  
O  
K

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا  

او ابحث في تليجرام @C355C

بالنظام الحديث بنك المعرفة

# كتبات الإجابات

Designed By

em

f @magfullmark



Watermarkly

مستر  
عبدالجواد

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C



محمد الجوار

خلصت السنة بكل لحظاتها الحلوة والصعبة، وبجد كانت رحلة تستاهل كل لحظة فيها، يمكن الأيام كانت بتعدي بسرعة، بس كل ذكرى بيننا هتفضل محفورة جوا قلبي، فخور بيكم وبالمجهود اللي بذلتوه، وعارف إنكم قادرين تحققوا كل أحلامكم..

الثانوية العامة مش نهاية الطريق، دي مجرد محطة في رحلتكم العظيمة شدوا حيلكم في اللي جاي، واستعدوا لمستقبل مشرق ياذن الله كنتم أكثر من مجرد طلبة.. كنتم عيلة.. واتمنى ليكم كل النجاح والتوفيق.. هتوحشوني جدا

مستر  
محمد عبد الجوار



## إجابات شواغل الأبواب

3	إجابات شامل الباب الأول
6	إجابات شامل الباب الثاني
9	إجابات شامل الباب الثالث
12	إجابات شامل الباب الرابع
15	إجابات شامل الهيدروكربونات
17	إجابات شامل المشتقات

## إجابات شواغل المنهج

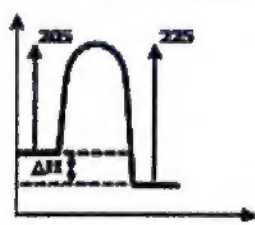
19	إجابات شامل 1
23	إجابات شامل 2
27	إجابات شامل 3
31	إجابات شامل 4
34	إجابات شامل 5
37	إجابات شامل 6
41	إجابات شامل 7
44	إجابات شامل 8
47	إجابات شامل 9
50	إجابات شامل 10

## إجابات امتحانات الثانوية العامة والنماذج الاسترشادية

68	إجابات استرشادي 2023	54	إجابات دور أول 2021
72	إجابات دور أول 2024	57	إجابات دور ثاني 2021
75	إجابات دور ثاني 2024	59	إجابات دور أول 2022
77	إجابات استرشادي (1) 2025	62	إجابات دور ثاني 2022
79	إجابات استرشادي (2) 2025	64	إجابات دور أول 2023
النهاية		67	إجابات دور ثاني 2023



احابات امتحان شامل الباب الاول

1	(ج) السلسلة الانتقالية الأولى يتتابع فيها امتلاء المستوى الفرعي 3d بالتالي لا تتحقق العلاقة $X = 2Y$ ولكن السلسلة الانتقالية الثانية يتتابع فيها امتلاء المستوى الفرعي 4d وبالتالي تحقق العلاقة $X = 2Y$ ( $4d = 2 \times 2$ ) حيث ان سلسلة انتقالية أولى: 3d ، سلسلة انتقالية ثانية: 4d ، سلسلة انتقالية ثالثة: 5d	2	(د) $X: [Xe]_{54} 6s^2, 4f^1$ ده توزيع عنصر اللانثانيوم La
3	(ب) العنصران Cr , Ni يستخدموا في طلاء المعادن $Ni: [Ar]_{18} 4s^2, 3d^8, Cr: [Ar]_{18} 4s^1, 3d^5$	4	(د) خد بالك $Cu_2Cl_2$ تكافؤات بتروح مع بعض يعني يبقى كدة $CuCl$ هنا حالة تأكسد $+1 = Cu$ يعني التوزيع $Cu^{+1}: 4s^0, 3d^{10}$ $Cu: 4s^1, 3d^{10}$ يبقى سواء ذرة أو أيون يحتوي على نفس عدد الالكترونات المزدوجة
5	(ج) يستخدم Hg في كشافات الملاعب وبالتالي C هو Hg وبالتالي B هو Au و A هو Pt و Pt يقع في المجموعة الثامنة	6	(ج) خد بالك في السؤال قال إن كل عنصر منهم درجة انصهاره أعلى من اللي يسبقه والتي يليه من هنا أنا محتاج أبص على جدول درجات الانصهار هلاقي إن Cr , Fe , Ni درجات انصهارهم أعلى من اللي قبله وبعده، طب هعرف مين X, Y, Z من الكثافة لأنها بتزيد بزيادة العدد الذري يبقى $Z > Y > X$ وبالتالي Z: Ni , Y: Fe , X: Cr
7	(ج) - هنا هو قال انه شاذ في التوزيع الالكتروني يعني يا اما الكروم يا النحاس بس لازم الكروم عشان بيعمل $+6$ الدورة والعنصر Y هو الحديد علشان يستخدم في صناعة غاز النشادر يعني العنصر X هو الكروم ( اللي قبل الحديد مش النحاس ) وطبعا $Cr_2O_3$ يقل في الاصباغ	8	لعدم تغير حاله التاكسد للفناديوم $\begin{array}{ccc} HVO_3 = 0 & \longrightarrow & VO_3^- \\ +1 + V - 6 = 0 & & V - 6 = -1 \\ V = +5 & & V = +5 \end{array}$
9	(ج) الكروم الوحيد فيهم اللي توزيعه مختلفه $Cr_{24}: [Ar], 4s^1, 3d^5$ هو عند الكترون واحد في 4s فلما هيجب يفقد الثاني يحتاج طاقة اعلي شوية لأن d نصف ممتلئ ويكون أكثر استقرار، وده الاختيار الوحيد اللي عندي فيه Cr اعلي واحد فيهم	10	(د) $X: [Ar]_{18} 4s^2, 3d^5$ $X^{+2}: [Ar]_{18} 4s^0, 3d^5$ يبقى X هو المنجنيز Mn والعنصر الذي ينتهي توزيعه بـ $3d^{10}$ هو الخارصين Zn أو النحاس Cu بس هو قال انتقالي خد بالك يبقى Y هو النحاس Cu، المنجنيز Mn له حالات تأكسد أكثر من Cu اللي عنده +1 و+2 فقط من حيث حالات التاكسد $Mn > Cu$ وبالتالي $X > Y$
11	(أ) يلا نشوف وزن المعادلة الأول نعرف مين X: $3Fe_2O_3 + 2VO \rightarrow 6FeO + V_2O_5$ يلا نشوف حالة تأكسد كل واحد: $Fe_2O_3 \rightarrow FeO$ التحول من $Fe^{+3}$ لـ $Fe^{+2}$ قل بمقدار 1 $VO \rightarrow V_2O_5$ التحول من $V^{+2}$ لـ $V^{+5}$ قل بمقدار 3	12	ج 12: (أ) ده تفاعل طارد طيب عرفت إزاي، عشان طاقة تنشيط التفاعل العكسي (الاحلال) أكبر من طاقة تنشيط التفاعل الطردي (التكوين) يلا نرسم:  $\Delta H = \text{نواذج} - \text{متفاعلات}$ $-20 \text{ kJ} = 225 - 205$



13	(ب) $230 + 50 = 280 \text{ kJ}$	14	(ب) العنصر الانتقالي في سبيكة الذهب رصاص $Au_2Pb$ هو الذهب يعني $2Au$ والعنصر المثل في سبيكة السيمنتيت $Fe_3C$ هو الكربون عدده ذرة واحدة $\therefore$ الضعف
15	(د) $(1) 2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{\Delta} 2FeCl_3$ $(2) Fe + H_2SO_4 \xrightarrow{dil.} FeSO_4 + H_2$ $(3) Fe + S \xrightarrow{\Delta} FeS$	16	(ج) العلاقة بين جهد التآين وحالات التأكسد علاقة طردية
17	(ج) خذ بالك إنه قال كلهم سبالك استبدالية ما عدا يبقى هنتختار حاجة نصف أقطارهم مختلفة تماما بحيث لا يمكن استبدالهم	18	(أ) $A: [Ar] 4s^2, 3d^1$ / $B: [Ar] 4s^2, 3d^2$ / $C: [Ar] 4s^1, 3d^5$ من خلال التوزيع يبقى A: Sc , B: Ti , C: Cr أعلى نصف قطر Cr $Sc > Ti > Cr$
19	(ب) حيث عنصر X هو الفاناديوم Y هو الحديد وسبيكة الفاناديوم والحديد والكربون تتميز بمقاومتها للتآكل وقساوتها العالية	20	(ج) هيدروكسيد الحديد III اسخنه فوق ال $200^\circ C$ يدي $Fe_2O_3$ (A) و $Fe_2O_3$ اختزله من 230: 300 يدي $Fe_3O_4$ (B) و $Fe_2O_3$ اختزله من 400: 700 يديني $FeO$ (C) و $Fe_2O_3$ اختزله في حرارة اعلى من 700 يدي Fe (D)
21	(أ) $2FeCO_3 \xrightarrow{\Delta} 2FeO + 2CO_2$ $2FeO + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ بس خلي بالك هنا أنا مستخدم 2 mol من السيدريت وهو يساوي 1 mol يستهلك $\frac{1}{4}$ مول من الأكسجين	22	(ب)
23	(ج) - كتلة الخام كشكل ثابتة ان يجمع الاجزاء المتغيرة بس , بس كتلة الدقائق الخام ( التي هي قطع لحام ) بتزيد علشان حجمها بيزيد	24	(ج)
25	(أ) بفرض ان صيغه الاكسيد $Fe_nO_m$ $\frac{16m}{(56n+16m)} \times 100 = 30$ $\frac{16m}{(56n+16m)} = 0.3$ $16m = 16.8n + 4.8m$ $16.8n = 11.2m$ $\frac{m}{n} = \frac{16.8}{11.2} = \frac{3}{2}$ $Fe_nO_m = Fe_2O_3$	26	(ب) تعتمد صناعة الصلب على عمليتين اساسيتين أولهم التخلص من باقي الشوائب وإضافة شوائب مرغوب فيها يعني هتخلص من باقي الشوائب فبالتالي هتقل الكتلة
27	(د) الخام العالي هو الليمونيت والذي نسبته 60.3% ويالتحميص تصبح قيمته 69.9%	28	(ب) نقسم علي عدد افوجادرو ويطلع عدد مولات الماء 6
29	(ج) الاكسجين اعلى العناصر انتشارا	30	(ب) $Fe(OH)_3 \xrightarrow{200 \text{ اعلى من}} Fe_2O_3 + 3H_2O$ $Fe_2O_3 + H_2 \xrightarrow{400:700} 2FeO + H_2O$ $FeO + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2O$ $FeSO_4 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + Na_2SO_4$



31	(أ) الحديد افاعل مع الكلور علشان يدي $FeCl_3$ وبعدها اضيف $NaOH$ علشان يدي $Fe(OH)_3$ وبعدها اسخنها في حرارة اعلي من $200^\circ C$ تدي $Fe_2O_3$	32	(د) مادام X باكسده الي Y يبقى X حديد II و Y حديد III و طبعا املاح حديد III تنتج من تفاعل أكسيد حديد III مع الاحماض المركز بس
33	المركب C لما يتسخن عند $200^\circ C$ يبقى ده $Fe(OH)_3$ ويعطي $D: H_2O$ و $E: Fe_2O_3$ و $A: Cl_2$ لما يحصله اختزال يعطي Fe و لما اضيف عليه $NH_4OH$ يعطي $F: FeCl_3$ و لما اضيف عليه $C: Fe(OH)_3$ و $B: NH_4Cl$ أولا: (ج) لأن تحويل $Fe_2O_3$ إلى الحديد يحتاج حرارة اعلى من $700^\circ C$ ثانيا: (ج) عند تحويل الحديد إلى $FeCl_3$ بنمرر $Cl_2$ على Fe لأن $Cl_2$ عامل مؤكسد قوي	34	(ب) يقل عدد الالكترونات مفردة من 3d من أول عنصر Fe ومتنساش انوا قال العنصر W جميع مركباته ملونة يعني العنصر ده من المجموعة الثامنة يبقى Y: Fe و بالتالي X: Co , W: Ni و Z: Mn يلا بينا نوزع في حالة +3 $Z^{+3} = Mn^{+3}: [Ar]_{18} 4s^0, 3d^4$ $Y^{+3} = Fe^{+3}: [Ar]_{18} 4s^0, 3d^5$ $X^{+3} = Co^{+3}: [Ar]_{18} 4s^0, 3d^6$ $W^{+3} = Ni^{+3}: [Ar]_{18} 4s^0, 3d^7$ $Co^{+3}, Mn^{+3}$ عندهم نفس عدد الكترونات مفردة 4 الكترونات، $Fe^{+3}$ عنده 5 الكترونات مفردة، $Ni^{+3}$ عنده 3 الكترونات مفردة، يبقى الترتيب: $Ni^{+3} < Mn^{+3} = Co^{+3} < Fe^{+3}$ $W^{+3} < Z^{+3} = X^{+3} < Y^{+3}$
35	(ب) بما إن كتلة الشوائب تمثل 16% إذن كتلة الحديد النقي تمثل 84% من الكتلة غير النقية كتلة الحديد = $\frac{\text{النسبة} \times \text{كتلة العينة}}{100} = \frac{84 \times 300}{100} = 252$ جرام عدد مولات الحديد = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{252}{56} = 4.5$ مول $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$ 3 mol 2 mol 4.5 mol ؟؟ عدد مولات $O_2 = \frac{4.5 \times 2}{3} = 3$ مولات حجم الغاز = عدد المولات $\times 22.4 = 3 \times 22.4 = 67.2$ لتر	36	(أ) كل ما شحنة النواة الفعالة بتزيد كلما قل نصف القطر وزادت الكثافة
37	(أ) عنصر تحتوي ذرته علي 2 اوربيتال نصف ممتلئ يبقى يا اما التيتانيوم او النيكل يبقى نكمل السؤال علشان تعرف ، يقول فلز ممثل تحتوي ذرته علي 3 مستويات طاقة رئيسية و 3 الكترونات في التكافؤ فهشوف مين ده وعرفه X $X: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^1$ فكدة معرف انه الالومنيوم وكدة هيبقي بين فلز انتقالي و الومنيوم طبعا مستحيل تبقي بينية و فرق الحجم مش كتير اوي والخواص الكيميائية والشكل البلوري مختلف تبقي اكيد بينفلزية	38	(ج)
39	(ج) من وزن المعادلة هنلاقي ان مثالا W خارج $3Fe$ اكيد هيكو في التفاعلات $Fe_3O_4$ وهكذا $W \rightarrow Fe_3O_4$ $X \rightarrow Fe$	40	أولا: (د) ثانيا: (ب) A: النيكل يقع في العمود العاشر، B: الكوبلت توزيعه $Co_{27}: 4s^2, 3d^7$ $Co^{+3}: 4s^0, 3d^6$

في حالة $Co^{+2}$ يحتوي على 3 إلكترونات مفردة وفي حالة $V^{+3}$ يحتوي على 4 إلكترون مفرد عنصر الخارصين A، Zn، موليبيديوم C $Mo_{42}: [Kr]_{36} 5s^1, 4d^5$ يقع في الدورة الخامسة مجموعة 6B		$Y \rightarrow Fe_2O_3$ $Z \rightarrow FeO$	
ج	42	(د) الحمض (Y) هو النيتريك والحمض (X) حمض مخفف ويزيل به طبقة الأكسيد يبقى حمض الهيدروكلوريك المخفف	41
(i)	44	(د) - Y لازم نكون النحاس علشان حالة تأكسدها +1 و Z اكيد المنجنيز علشان عدد تأكسدها هنا +2 و X هنا يدي +5 يبقى الفانديوم مش السكانيديوم	43
(أ) $B^{+6}$ بارامغناطيسية $D^{+6}$ : دايا مغناطيسية (ب) كاتيونات: $A^{+3}$ ، $E^{+3}$ ، $B^{+6}$	46	تحتل ذرات لافلز الكربون (X) المسافات البينية للشبكة البلورية للحديد في سبيكة الحديد الصلب (W) وعند اضافة فلز الفانديوم (Y) الي سبيكة الحديد الصلب (W) تتكون سبيكة (Z) تستخدم في صناعة زبركات السيارات (1) (أ) لافلز (X) : الكربون (ب) الفلز (Y) : الفانديوم (2) (أ) تزداد صلابة الحديد مع تآثر بعض خواصه الفيزيائية الأخرى مثل قابليته للطرق والسحب ودرجة الانصهار والتوصيل الكهربائي والخواص المغناطيسية (ب) تكتسب قساوة عالية وقدرة كبيرة على مقاومة التآكل	45

أجابات امتحان شامل الباب الثاني

(د) لأن من الوزن 2 مول يدويوا كل الراسب و 1.5 مول يكونوا راسب فقط بدون ان يذوب يبقى انا عايز كذا رقم بين 2 و 1.5 يبقى د	1	(ب) لأن الشق حاليا هو البيكربونات ولازم التسخين حتى يتكون راسب ابيض من كربونات الماغنسيوم	2
(ج) 78:90 الى 13:15	3	(ج) خلي بالك كون انه عمل من (X) محلول يبقى مينفمش اختار كربونات النحاس لأن ده راسب ميتعملش منه محلول الاصح اني اختار بيكربونات النحاس	4
(ج) - كذا X ده هو $S_2O_3^{2-}$ وفعل لما بيحصل اكسدة لهذا المحلول بواسطة محلول اليود البني يتكون ملحني لنفس الكاتيون (الصوديوم) وهما NaI ، $Na_2S_4O_6$	5	(أ) - كاتيون (X) هو $Pb^{+2}$ وبالتالي $PbSO_4$ لا يذوب في الماء	6
الشفق الموجب $Ag^+$ مجموعة تحليلية أولي والسالب وهو اليود وده مجموعة $H_2SO_4$ المركز	7	(أ) - لأن المحلول الناتج عن $NH_3$ يكون قاعدي ولون عباد الشمس في المحلول القاعدي أزرق بينما الميثيل البرتقالي لونه اصفر.	8



## مستر محمد عبد الجواد

7	الشق الموجب $Ag^+$ مجموعة تحليلية اولي و السالب وهو اليود وده مجموعة $H_2SO_4$ المركز	8	(ا) - لأن المحلول الناتج عن $NH_3$ يكون قاعدي ولون عباد الشمس في المحلول القاعدي ازرق بينما الميثيل البرتقالي لونه اصفر .
9	(ب) خلي بالك ان غاز $SO_2$ هو عبارة عن كبريت محترق وده ينتج من املاح الكبريتيت والنيوكبريتات والراسب الذي يتحول الي اللون البنفسجي هو كلوريد الفضة	10	(ب)
11	(د) لما متحلل $BaCl_2$ إلى $Na_2CO_3$ هيتكون راسب أبيض من $BaCO_3$ ولما متحلل $BaCl_2$ إلى $Na_2SO_4$ هيتكون راسب أبيض من $BaSO_4$	12	(ج) الملح X: $AgCl$ ، الملح Y: $CaCO_3$ ، الملح Z: $Ag_3PO_4$ فهتلاقي الكشف عن $CO_3^{2-}$ بواسطة $HCl$ اللي يشتق منه الشق السالب $Cl^-$ للملح X
13	(ج)	14	(ا) كلهم ينفخوا ماعدا خلي بالك اول معادلة يتكون $FeS$ ثم $B$ $FeSO_4$ ثاني معادلة X هو هيدروكسيد كالسيوم او هيدروكسيد الباريوم مع 2 مول $CO_2$ يدي بيكربونات كالسيوم او باريوم اللي مع كبريتات الحديد يدي بيكربونات حديد E و كبريتات كالسيوم او باريوم C واللاتين رواسب
15	(ب)	16	(د) الحمض X هو حمض النيتريك
	$\frac{H_2SO_4 + 2NaOH}{M \times 25} = \frac{0.1 \times 20}{2}$ $M = 0.04 M$ $H_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$ $\frac{0.04 \times \frac{50}{1000}}{1} = \frac{\frac{كتلة}{233}}{1}$ <p>كتلة كبريتات الباريوم = 0.466 جرام</p>		<p>للحصول على كل الكتب والمذكرات</p> <p>اضغط هنا</p> <p>او ابحت في تليجرام @C355C</p>
17	(ب) كذا X ملح للنيتريت يتأكسد بواسطة برمنجنات البوتاسيوم ويزول اللون البنفسجي ويتصاعد معه غاز $NO$ يتأكسد بسهولة الي $NO_2$	18	(ا) X حمض الكبريتيك و Y حمض الهيدروكلوريك و Z هو حمض النيتروز
19	(ا) $Fe^{+2}$ يقبل الاكسدة و $NO_2^-$ تقبل الاكسدة وبالتالي يزول لون $KMnO_4$	20	(ب) -
			$\frac{1 \times X}{0.005} = \frac{+ nb KOH}{0.5 \times 20 \times 10^{-3}}$ $\frac{1}{1} = \frac{n_b}{n_b}$ <p>الحمض ثنائي البروتون <math>n_b = 2</math></p>
21	(د)	22	(د) X فيه يوديد عشان لما الغاز يبدوب في الماء يدي محلول اليود البني الكالسيوم يدي في كشف اللهب لون احمر طوبي يبغي هستبعد و تيبقي د
23	(ب) ثاني كرومات البوتاسيوم تعمل على أكسدة $SO_2$ إلى $SO_3$ فيتحول لونها من برتقالي إلى الأخضر ويتكون كبرونات الكالسيوم راسب أبيض بسبب تعكير ماء الجير	24	(د) هختار غازات وانيونات قابلة للاكسدة لان الكلور حصله اختزال هنا وما فيش غير تنفع $CO$ يتأكسد الي $CO_2$ و $NO_2^-$ تتأكسد الي $NO_3^-$





25	(ب) يبقي انت كذا عندك خليط من $(NaNO_3 + NaCl = 2 g)$ عدد مولات نترات الفضة = 0.001 مول $NaCl + AgNO_3$ $0.001 mol \rightarrow$ كم جرام $1 mol \rightarrow 58.5$ كتلة كلوريد الصوديوم = 0.0585 جرام نسبة كلوريد الصوديوم = $\frac{0.0585 \times 100}{2} = 2.9\%$	26	(د) اول معادلة غلط لان الناتج المفروض راسب $CaSO_4(s)$ مش محلول $CaSO_4(aq)$
27	(د) خلي بالك اللي هيتكون نتيجة مرور $SO_3$ في كمية محدودة من الماء هي $H_2SO_4$ مركز .	28	(ا) تسخين حمض النيتريك يدي غاز ثاني اكسيد النيتروجين و دا غاز ملون و غاز الاكسجين عديم اللون و دا عامل مؤكسد يعني هيعمل عملية اكسدة زي اكدا اكسدة من +3 الي +4 أهوهنا يقصد $Ag^+$ انتقالي او $Hg^+$ غير انتقالي
29	(ب)	30	(د) - خلي بالك طالما قال يتفاعل مع ملح كربونات ويكون بها غاز يبقى ده اكيد حمض ومعدنيش فيهم حمض لما بيدوب في الماء بيكون 3 مول ايونات $H_2SO_4$
31	(د) $2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$ $KMnO_4$ المحمض لما يتحط علي $NaNO_2$ يتكون $NaNO_3 + K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O$	32	(د) - خلي بالك طالما قال يتفاعل مع ملح كربونات ويكون بها غاز يبقى ده اكيد حمض ومعدنيش فيهم حمض لما بيدوب في الماء بيكون 3 مول ايونات $H_2SO_4$
33	(د) الحديد اتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المركز إحلال بسميط يدي غاز الهيدروجين يعمل اختزال لكلوريد حديد III الي كلوريد حديد II ثم ترسيب الي هيدروكسيد حديد II والقسم الثاني يحدث اكسدة لكلوريد الحديد II الي كلوريد الحديد III ثم ترسيب	34	د $KOH - HCl + HCl \rightarrow$ $KOH + HCl$ $\frac{24}{1000} \times 0.5 = \frac{\text{عدد المولات}}{1}$ عدد المولات = $\frac{24}{1000} \times 0.5 = 0.012 mol$ كتلة $KOH = (39 + 16 + 1) \times 0.012 = 0.672 gm$ كتلة $KCl = 1 - 0.672 = 0.328 gm$
35	(د) - خلي بالك علشان الحالة الفيزيائية للمركب B مبيدة فلازم اختار راسب علشان كدة روجت لـ $MgCO_3$ وليس $Na_2CO_3$	35	$Na_2CO_3 + 2HCl$ 1 مول 1 مول 1 2 المادة الزيادة هي $Na_2CO_3$ $Na_2CO_3 + 2AgNO_3 \rightarrow Ag_2CO_3 + 2NaNO_3$ كم جرام 2.87 106 276 كتلة $Na_2CO_3 = 1.102 = 1.102$ جرام
37	(ج)	38	(ج) خلي بالك مش هينفع (ب) لانه قال لحلوله الملون و كبريتات الصوديوم غير ملونه
39	(د) - خلي بالك علي محلول رائق يعني وفرة من $NaOH$ علشان يذوب الراسب $AlCl_3 + 3NaOH \rightarrow 3NaCl + Al(OH)_3$ $Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$ بالجمع $AlCl_3 + 4NaOH \rightarrow 3NaCl + NaAlO_2 + 2H_2O$ $\frac{M \times 20}{1} = \frac{0.2 \times 50}{4}$ تركيز كلوريد الألومنيوم = 0.125 مولر	40	(ج)



41	(د)	$H_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4$ <p>عدد مولات حمض الكبريتيك = تركيز X حجم = 0.4 مول  عدد مولات كلوريد الباريوم المتفاعلة = عدد مولات حمض الكبريتيك = 0.4 مول  كتلة كلوريد الباريوم = عدد المولات X الكتلة المولية =  <math>208 \times 0.4 = 83.2</math> جرام  كتلة كبريتات الباريوم = <math>90 - 83.2 = 6.8</math> جرام</p>
42	(ب)	<p>خلي بالك المحلول المتكون من التفاعل الاول هو كلوريد الصوديوم مع تصاعد غاز <math>CO_2</math> والملح (A) لازم يحتوي علي <math>Pb^{+2}</math> او <math>Hg^{+}</math> او <math>Ag^{+}</math> عشان كون راسب مع كلوريد الصوديوم</p>
43	(د)	<p>خلي بالك ان الراسب ده هيدروكسيد الحديد 3 وده لما يتسخن بقي يدبنا اكسيد حديد 3 اللي لونه احمر داكن</p>
44	(د)	<p>اولا نهعمل علاقة بين الحديد و اكسيد الحديد المغناطيسي</p> $Fe_3O_4 \rightarrow 3Fe$ <p><math>4.959 \rightarrow</math> كم طن  <math>232 \rightarrow 168</math>  كتلة <math>Fe_3O_4 = 6.84</math> طن وبما ان الخام عبارة عن اكسيد حديد مغناطيسي وشوائب  نسبة النقاء = <math>\frac{100 \times 6.84}{7.87} = 87\%</math></p>
45	1 - A : كبريتات الصوديوم , B : كلوريد الصوديوم , C : كلوريد الفضة ب - يتم الكشف عن A اللي هو الكبريتات بترسيبه بواسطة كلوريد الباريوم	<p>46</p> <p>كتلة العينة المتهدرت = 1.57 جرام , كتلة الملح الغير متهدرت = 1.08 جرام , كتلة ماء التبخر = 0.49 جرام</p> $ZnSO_4 \cdot nH_2O \rightarrow ZnSO_4 + nH_2O$ <p><math>1.57g \quad 1.08g \quad 0.49g</math>  <math>161 \quad 18n</math>  <math>n = 4</math></p>

### اجابات امتحان شامل علي الباب الثالث

1	(ا) - ركز كذا في كل واحد اتغير بمقدار ايه يعني A قل 0.1 , و B قل 0.3 و C زاد 0.2 يبقي كدة $1A + 3B \rightleftharpoons 2C$	2	(ب) - وعند الاتزان لازم تتساوي سرعة التفاعل الطردي و العكسي لكن مش شرط التركيزان تكون متساوية المهم تكون ثابتة
3	(ب) - لازم كان يقولي اثناء مغلق في الباتي .	4	(ج) - معدل التفاعل الطردي في بداية التفاعل بيكون اعلي ما يمكن وبعد ما هيقل , ومعدل التفاعل العكسي بيكون في البداية صفر وبعد كدة بيبدأ يزيد .
5	(ب) - علشان اقل معدل التفاعل هختار اقل مساحة سطح للماغنسيوم مع اقل تركيز لحمض الكبريتيك .	6	(ج) - طالما خلطت كميات متساوية من A , B و B يستهلك منها اكتر من A علي حسب وزن المعادلة , يبقي تركيز A هيبقى منها اكتر (هيتبقى منها اكتر) .
7	(ا) - $K_c = \frac{[SbCl_3][Cl_2]}{[SbCl_5]}$ $= \frac{(0.723)}{228.5} \times \frac{(0.00317)}{1} = 0.245$	8	(ب) - هنعسب $K_c$ لكل تجربة هنلاقيها كانت متساوية في التجربة 2 , 3 .
9	(د)	10	(ب) - كل ما كانت درجة التأين كبيرة يكون الحمض اقوي وتركيز $H^+$ اعلي وتركيز $OH^-$ اقل يبقي $[OH^-]$ ودرجة التأين علاقة عكسية .



11	(أ) - أعلى قيمة $K_a$ سيكون الأقوي وهيوصل أكثر.	12	(ب) ، علاقة ثابتة
13	(د)	14	(د) - التفاعل هنا ماص يبقى لو زدنا درجة الحرارة قيمة $K_c$ تتزداد ، يبقى مختار رقم أكبر من $K_c$ الأولي .
15	(ب) - عند زيادة حجم وعاء التفاعل ينشط التفاعل من اتجاه عدد المولات الأكبر وهو الاتجاه العكسي مش الطردي .	16	(ب) - التجربة (2) أخذت زمن أقل وبالتالي بمعدل أعلي يعني (B) أفضل .
17	(ب) - $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ $X \quad 2X$ $X + 2X = 2.63$ $3X = 2.63$ $X = 0.877 \text{ atm}$ $K_p = (\text{PN}_2\text{O}) \times (\text{PH}_2\text{O})^2$ $= 0.877 \times (2 \times 0.877)^2$ $= 2.7$	18	(ج) الحمض قوي وبالتالي يقل تركيز الأيونات ولم يتغير عدد الأيونات فبالناتالي لا يتأثر التوصيل الكهربائي
19	(ج) ، انتقال ايون الهيدروجين الموجب الى الماء	20	(أ)
21	ج $[H^+] = \frac{K_a}{\alpha} = \frac{1.43 \times 10^{-5}}{\frac{1.47}{100}} = 9.7 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$	22	(د) $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C_a}}$ $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{\frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم}}}}$ $\alpha = \sqrt{\frac{7.2 \times 10^{-10}}{\frac{7.258}{27 \times \frac{100}{1000}}}} = 1.63 \times 10^{-5}$
23	(ج) - طالما كله أيونات يبقى حمض قوي واحادي البروتون يبقى زي $\text{HCl}$ مثلا ، يبقى $[H^+] = [\text{HCl}]$ $pH = 1.5$ $pOH = 12.5$ $[OH^-] = 10^{-12.5} = 3.226 \times 10^{-13} \text{ M}$	24	(أ) - الماغنسيوم هيتفاعل مع الحمض فقط وبالتالي (Y) حامضي ، (X) قاعدي .
25	(أ) - محلول مولاري يعني تركيزه = 1 مولر $Ph = -\log 1 = 0$	26	(ب) تركيز $\text{OH}^-$ في $\text{KOH} = 0.02$ مولر تركيز $\text{OH}^-$ في $\text{Ca(OH)}_2 = 2 \times 0.02 = 0.04$ مولر تركيز $\text{OH}^-$ في المحلول الناتج = $\frac{0.02 + 0.04}{2} = 0.03$ مولر $pOH = 1.52$ $pH = 12.48$



27	(ب) - أكبر pH ستكون للقاعدة القوية ثم الأقل منها القاعدة الضعيفة (واي قاعدة pH لها أكبر من 7) ثم الحمض الضعيف ثم الحمض القوي هو أقل pH. (واي حمض قيمة pH له أقل من 7).	28	(ا) - $AgCl \rightleftharpoons Ag^+ + Cl^-$ $X \quad X \quad X$ $K_{sp} = X^2$ $X = \sqrt{1.233 \times 10^{-10}}$ $= 1.11 \times 10^{-5} M$ <p>كتلة <math>AgCl</math> الذائبة = التركيز * الحجم بالتر * الكتلة المولية <math>1 \times 143.5 \times 11.11 \times 10^{-5} =</math> <math>1.59 \times 10^{-3} \text{ جم}</math> .. الكتلة المترسبة = <math>0.1 - (1.59 \times 10^{-3}) = 9.84 \times 10^{-2} \text{ جم}</math></p>
29	(د) - كلهم املاح فيها نفس عدد الايونات وبالتالي الأقل $K_{sp}$ هو الأقل ذوبان وهيترسب الاول.	30	(ج) - $Mg(OH)_2 \rightleftharpoons Mg^{+2} + 2OH^-$ $K_{sp} = [Mg^{+2}] [OH^-]^2$ $[OH^-] = \sqrt{\frac{10^{-11}}{0.001}} = 10^{-4} M$ <p><math>pOH = 4</math> , <math>pH = 10</math></p>
31	(ب) - $Ca_3(PO_4)_2 \rightleftharpoons 3Ca^{+2} + 2PO_4^{-3}$ $X \quad \quad \quad 3X \quad \quad \quad 2X$ $[PO_4^{-3}] = 2X = 3.3 \times 10^{-7} M$ $X = 1.65 \times 10^{-7}$ $K_{sp} = (3x)^3 \cdot (2x)^2$ $= 108 x^5$ $= 108 \times (1.65 \times 10^{-7})^5$ $= 1.32 \times 10^{-32}$ <p>(ب) - الاعلى قيمة <math>K_b</math> سيكون اقل قيمة <math>pK_b</math>.</p>	32	(ا) . العلاقة طردية التفاعل ماس والضغط كلما زاد قلة النواتج وبالتالي عدد مولات النواتج اكبر
33	(ب) - الاعلى قيمة $K_b$ سيكون اقل قيمة $pK_b$ .	34	(ج) - كتلة المحلول المشبع = $40.1473 - 30.142 = 10 \text{ جم}$ كتلة المادة الصلبة = $30.1473 - 30.142 = 5.3 \times 10^{-3} \text{ جم}$ $5.3 \times 10^{-3} \text{ جم}$ ذابوا في $10 \text{ جم } H_2O$ ؟؟ $5.3 \times 10^{-3} \text{ جم}$ ذابوا في $100 \text{ جم } H_2O$ يبقى الذوبانية = $0.053 \text{ جم} / 100 \text{ جم } H_2O$
35	(ج) - $N_2O_5 \rightarrow 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$ $\quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad 2 \quad \quad \quad 0.5$ $6.25 \times 10^{-3} \quad \quad \quad \text{؟؟} \quad \quad \quad \text{؟؟}$ <p>معدل تكوين <math>NO_2 = \frac{6.25 \times 10^{-3} \times 2}{0.0125} = 1.0 \text{ مولر / ث}</math> معدل تكوين <math>O_2 = \frac{6.25 \times 10^{-3} \times 0.5}{3.125 \times 10^{-3}} = 1.0 \text{ مولر / ث}</math></p>	36	(ب) - انا كدة قليت المعادلة وضرتها 2 $K_{c2} = \frac{1}{K_{c1}^2} \frac{1}{(4)^2}$ $= 0.0625$
37	(ب) - اول حاجة هنستبعد الناس الضعيفة في (ا) و(د) وبعد كدة هنحسب عدد مولات القاعدة او الحمض عدد مولات $NaOH = 0.5 \times 0.1 = 0.05 \text{ مول}$ .. عدد مولات الايونات = $2 \times 0.05 = 0.1 \text{ مول ايون}$ عدد مولات ايونات $HCl = 0.08 \text{ مول}$ يبقى اكبر عدد ايونات هيكون موجود عند $NaOH$	38	(د) المعادلة الثالثة عبارة عن جمع المعادلة الثانية مع المعادلة الاولى بس مقسومة علي 2



39	(د) - الأكثر اكتمالا هو اللي كان ماشي طردي أكثر يعني أكبر Kc هيكون أكثر اكتمالا .	40	(د) - أولا : طاقة تنشيط التفاعل الطردي أكبر من طاقة تنشيط التفاعل العكسي يبقى التفاعل ماص للحرارة يبقى (ج) او (د) . - ثانيا : - العامل الحماز يقلل الاتنين بنفس المقدار يبقى (د) كل طاقة تنشيط قلت بمقدار 50 .
41	(ج) - بالاستبعاد ياباشا لانه لو ماشي عكسي [NH <sub>3</sub> ] و [O <sub>2</sub> ] يزيدوا ماش هيقولوا و لو ماش طردي تركيزاتهم تقل و العكس صحيح بالنسبة للنواج	42	(د) - عدد مولات NaOH = $\frac{20}{1000} \times 0.07 = 1.4 \times 10^{-3}$ مول عدد مولات HCl = $\frac{13}{1000} \times 0.09 = 1.17 \times 10^{-3}$ مول HCl + NaOH يبقى كذا الزيادة من NaOH = $2.3 \times 10^{-4}$ مول تركيز NaOH = $\frac{2.3 \times 10^{-4}}{\frac{85}{1000}} = 7 \times 10^{-3}$ مول POH = 2.16 PH = 11.84
43	(ج) - طالما pH = 2 يبقى الزيادة من الحمض pH = 2, [H <sup>+</sup> ] = 10 <sup>-2</sup> M عدد مولات H <sup>+</sup> = $\frac{150}{1000} \times 10^{-2} = 1.5 \times 10^{-3}$	44	(د) $AgCl(s) \rightleftharpoons Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$ (x)M (x)M $K_{sp} = x^2 = 1.8 \times 10^{-10}$ $x = \sqrt{1.8 \times 10^{-10}} = 1.34 \times 10^{-5} M$ عدد مولات AgCl = $0.1 \times 1.34 \times 10^{-5} = 1.34 \times 10^{-6} mol$ كتلة AgCl المذابة في 100 g = $143.5 \times 1.34 \times 10^{-6} = 192.29 \times 10^{-6} g$
45	عدد الجزيئات المنشطة - يزداد / طاقة التنشيط - تقل سرعة التفاعل الطردي - تزداد / سرعة التفاعل العكسي - تزداد التغير في المحتوى الحراري - لا يتغير / زمن الوصول لحالة الاتزان - يقل	46	(أ) - من 3 ، 5 دقيقة (ب) إضافة المزيد من Cl <sub>2</sub> (ج) - رفع درجة الحرارة (د) زيادة الضغط .

إجابات امتحان شامل الباب الرابع

1	(د) تفاعل الاختزال : $I^{+5}O_3^- \rightarrow 0.5I_2^0 + 5e^-$ تفاعل الأكسدة : $Mn^{+2} \rightarrow Mn^{+7}O_4^- + 5e^-$	2	(أ) خذ التركة دي عشان انك بتلغبط مين بيتحرك أيونات القنطرة ولا أيونات المحلول هقولك يا صاحبي لو القنطرة موجوده تمام أيوناته هي اللي هتعاذل الشحنات بس لو ماش موجوده وفيه بدل منها حاجز مسامي يبقى أيونات المحلول هي اللي بيتحرك ودا يا صاحبي بتفهمه من صياغه السؤال زي هنا كذا أيونات المحلول هي اللي بيتحرك السالب اللي هو الكبريتات يتحرك من الكاثود (يقول تركيزه في الكاثود) الي الأنود (يزيد تركيزه هناك)
3	(ب) الإلكترونات تنتقل من العامل المختزل (A) الي العامل المؤكسد (B) يبقى الإجابة ب لا يمكن حفظ محلول $B^{+2}_{(aq)}$ في اناء يحتوي علي العنصر A لان A أكثر نشاطا ميتفاعل	4	(ج) لم يتفاعل C مع الماء يعني اقلهم نشاطا و A يحل محل B يعني أكثر نشاطا منه يبقى الترتيب هيكون $A > B > C$
5	(ب) لان النحاس النشط من الفضة فيحل محله وبالتالي تكون أيونات نحاس 2 الزرقاء فيصبح المحلول أزرق	6	(ب) جهد أكسدة الأنود - جهد الأكسدة الكاثود أو جهد اختزال الكاثود - جهد اختزال الأنود أو جهد أكسدة الأنود + جهد اختزال الكاثود



7	(أ) الليثيوم كذا كذا قطب سالب بس عند التفريغ يحصله أكسدة لانه انود سالب و عند اشحن يبتخله لان في التحليلية كاثود سالب	8	(ج) التفاعل هذا يمثل تفاعل تلقائي لان الكادميوم الاملي في جهد الأكسدة ممل عملية أكسدة واحسب في د.ك من القانون
9	(ج) في الوقود يتأكسد الهيدروجين و يطلع 4 ماء وفي خلية الرصاص في التفريغ يتكون ماء عند الكاثود نتيجة اختزال ثاني اكسيد الرصاص	10	(أ)
11	(أ)	12	(ب) هشان يبق كاثود ما يتاكلش
13	(أ) كل ما البعد ما بين العنصر الاكثر نشاط والاقل نشاط قليل كل ما كانت عمليات الصدا ابطا و عليه العنصر الاقل نشاط (اللي بيتاكل بعد تاكل العنصر الاكثر نشاط) يتاكل بعد فترة طويلة	14	(ب) لان النحاس قطب نشط هو اللي يتأكسد وايوناته هتختزل والمحلول زي ما هو ثابت
15	(ب)	16	(ب) الجهد مش هيتغير بتغير المعاملات بتغير بتغير عدد التأكسد
17	(ب) هو هنا M كان محلول و اترسب يعني حصله اختزال و جهد اختزاله 0.8 يبق اوكسدة اوكس الاشارة -0.8	18	(أ) هتعاكس المعادلتين اللي فوق و تعكس معاها اشارة الجهد و تجمعهما تيجيب المعادلة 3 (ما تنساها وانت بتجمع المعادلتين تجمع الجهود باشارتهم السالبة ) هتلاقى ق.د.ك سالبة $-1.61 V$
19	(د) من المعادلة الخارصين يتأكسد الي ايون الخارصين 2 + و ايونات المنجنيز 4 + تختزل الي ايونات منجنيز 3 +	20	(ب) حيث ان $CaCl_2$ ملح تام التاين ايوناته كتير يتاين بسرعة
21	(أ) الترتيب هيكون $B > A > C$ بالتالي لو عملت خلية بين C, B فان B يصدا اول	22	(ب) حيث يتصاعد غاز الكلور عند الانود والماء يغلب الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين
23	(ب)	24	(ج)
25	(ب) تركيز النحاس يقل لان كل ذرة حديد وذرة خارصين تتأكسد قصاها ايون نحاس يترسب فتركيزه يقل	26	(أ) لان الزئبق والبلاتين اقل نشاط من النحاس يترسبوا ويذوب $Ni, Co$ لانهم اكثر نشاط
27	(ج) B هيكون النود وملاء مند الانود يتأكسد B عند الكاثود تختزل ايونات $B^{+2}$	28	(ج) A, B اترسبوا في المحلول يبق اقل نشاط من B, X اقلهم نشاطا لانهم يستخدم كوعاء لحفظ $A^{+2}$ وهو عايز ترتبهم حسب جهود الاختزال واعلاهم اختزال B ثم A تبقى ج ما فبش غيرها
29	(أ) على أساس الحديد مع النحاس يبق حديد يتاكل أولا وخلي بالك في خلية الحديد والطلاء	30	(ج) فعلاء انودي يعني النود اكبر في جهد الأكسدة (عامل مختزل)
31	(ج) كلما زاد زمن الاستخلاص كلما قلت كتلة الأنود لأنه يتاكل بفعل أكسدة الأكسجين للقطب وتكون $CO_2, CO$ وبالتالي العلاقة مكية وتكون (ج)	32	(د)
33	(ب) انا عايز احافظ علي العنصر A يبق اختار حد اعلي منه اكسدة اللي هو يا B يا D ولكن خنختار ال B علشان قريب منه بحيث التفاعل يكون بطي وياخذ فترة اطول	34	(ب) عدد مولات (X) $\times$ تكافؤ (X) = عدد مولات (Y) $\times$ تكافؤ (Y) $0.3 \times (X) \text{ تكافؤ } (X) = 0.1 \times (Y) \text{ تكافؤ } (Y)$ $\frac{1}{3} = \frac{0.1}{0.3} = \frac{(X) \text{ تكافؤ } (X)}{(Y) \text{ تكافؤ } (Y)}$ $3 = (Y) \text{ تكافؤ } (Y), 1 = (X) \text{ تكافؤ } (X)$ عدد مولات (Y) $\times$ تكافؤ (Y) = عدد مولات (Z) $\times$ تكافؤ (Z) $3 \times 0.1 = 0.15 \times (Z) \text{ تكافؤ } (Z)$ $2 = \frac{3 \times 0.1}{0.15} = (Z) \text{ تكافؤ } (Z)$



35	(أ) كمية الكهرباء (F) $0.4 F = \frac{38600}{96500}$ عدد مولات $O_2 = \frac{0.4}{2 \times 2} = \frac{(F \text{ كمية الكهرباء})}{\text{عدد ذرات الجزيء}} = \frac{0.4}{2 \times 2}$ حجم غاز $O_2 = 22.4 \times 0.1 = 2.24 L$ عدد مولات $H_2 = \frac{0.4}{2 \times 1} = 0.2 mol$ حجم غاز $H_2 = 22.4 \times 0.2 = 4.48 L$	(ج) على أساس أن $Na^+$ لها ينافس الماء، الماء هو كسب ويتصاعد غاز الهيدروجين بالتالي ما فيش كتلة مترسبة (كتلة متصاعدة)
37	(ب) كتلة النحاس المترسبة $6.48 g = \frac{63.5 \times 19700}{96500}$ كتلة الذهب = $6.48 - 24 = 17.518 g$	(ب) اللي ايوناته اكتر هيكون $Na_2SO_4$ لانه اعلى تركيز وعنده 2 سوديوم يليه $NaCl$ يليه $Na_2CO_3$ ثم $NaCl$ اللي هو اقل تركيز وعنده $Na$ واحدة يعني $3 < 2 < 1 < 4$
39	(ب)	(د) رتب كذا هتلاقي X اكترهم نشاطا (لا يسلك سلوك العامل المؤكسد في اي تفاعل كيميائي علي طول عامل مختزل) يليه Z. نشط جدا يحل محل هيدروجين الماء البارد ثم Y ثم Z (الا علي في جهد الاختزال يعني الاقل اكسدة ونشاط) يبقى اللي مختزل Y اكتر نشاطا منه اللي هو X و Z
41	(ج) A من الاقله او 1A اكترهم نشاط و C من فلزات العملة يعني اقلهم نشاطا و D نشط بس مش بيحل محل هيدروجين الماء يعني اقل نشاطا من A يبقى الترتيب هو $A > D > B > C$	(د) رتب بقي حسب المعادلات مين الانشط هتلاقي Z نشط مين الهيدروجين و كمان من النيكل والفضة لانه حل محلهم بالتالي عند توصيل النيكل والخارصين الخارصين يتشغل انود فتقل كتلته يعني د غلط (خلي بالك يقول ما عدا يعني دي الاجابة اللي هو مايزها) والنيكل انشط من الفضة (ق.د.ك. للنيكل مع الخارصين اقل من الخارصين مع الفضة يعني البعد بين الخارصين والنيكل اقل) يعني ج صح النيكل يحل محل الفضة وب صح لان الفضة نشاطه قليل يحفظ محلول الخارصين وأ صح بردوا اعكس المعادلة 3 واجمع 2 و 3 هتجيب جهد اختزال النيكل
43	(ب) اللي كثافتها $1.15 g/cm^3$ مش مشحونه مايز تتشحن و اللي كثافتها $1.28 g/cm^3$ مشحونه مايزه تفرغ ا غلط لان البطارية A بتعمل شحن يعني الكتلة بتقل سواء الانود او الكاثود و ج غلط لان مجموع جهدي البطارية المشحونه والغير مشحونه اكيد مش بيساوي 0 و د غلط لان احنا قولنا A شحن يعني عند القطب السالب بيحصل اختزال لكبريتات الرصاص الي ذرات رصاص تبقي الاجابة ب البطارية B المشحونه اللي بتفرغ تركيز الحمض فيها يقل يعني PH تزيد و POH تقل	(د) نجيب كثافة الالكترونات $\frac{\text{كتلة النحاس}}{\text{الحجم}} = \frac{0.5 \times 1000}{1 \times 1000} = 0.5 g/cm^3$ يعني البطارية مش مشحونه يعني جهد اكسدة الانود اقل من قيمته اللي هي 0.36 وجهد اختزال الكاثود اقل من قيمته بردوا اللي هي 1.69
45	$Y > X > W$	كمية كهربية = كتلة مكافئة = كتلة مترسبة = 1 $\frac{196.98}{3} = 0.5$ = الكتلة المترسبة كتلة المترسبة = 32.83 جرام الكثافة = $\frac{\text{كتلة}}{\text{حجم}} = \frac{32.83}{2.48} = 13.2$ الحجم = $2.48 cm^3$
46		



اجابات امتحان شامل الهيدروكربونات

1	(ج)	$3 \text{ mol} \rightarrow 1 \text{ mol}$ $X \rightarrow 3 \text{ mol}$ $X = 9 \text{ mol}$	2	(ب) - عند امرار 3 مول من غاز الايثاين في انبوبة نيكل مسخنة ينتج 1 مول من البنزين ويبقى 60 مول من الايثاين هيدولي 20 مول من البنزين وعند هلجنة مول واحد من البنزين في ال UV تحتاج 3 مول من $Cl_2$
3	(د)		4	(ا)
5	(ب)		6	(ا)
7	(ج)	<p>(ج) الالكان الذي يحتوي علي 5 ذرات هو الميثان والمبيد الذي يحتوي علي 18 ذرة هو الجامكسان وهنا نعمل تسخين شديد للميثان مع تبريد سريع ليتحول الي الايثاين ثم البلمرة حتي نحصل علي البنزين ثم الهلجنة حتي نحصل علي الجامكسان</p>	8	(د)
9	(ج)	<p>(ج) - عند تعادل <math>C_6H_5COOH</math> مع الصودا الكاوية يتكون بنزوات الصوديوم وبالتقطير الجاف لبنزوات الصوديوم نحصل علي البنزين وهو ايسط هيدروكربون اليقاتي .</p>	10	(ب)
11	(ج)	<p>(ج) - باضافة ال (HX) للهروين تدخل ال (H) علي الكربونة الطرفية وال (X) علي الكربونة الوسطية ويتفاعل الاستبدال تحن مجموعة الفينيل محل ال X</p>	12	(د) عند التقطير الجاف لأكتانوات الصوديوم $C_7H_{15}COONa$ نحصل علي $C_7H_{16}$ وبعد النيترة نحصل علي نحصل علي 2, 4, 6 - ثلاثي نيتروبولوين
13	(ج)	<p>(ج) - لأن مجموعة النيترو توجه للموضع ميتا</p>	14	(ا)
15	(د)	<p>(د) - <math>C_6H_6</math> (C), <math>C_2H_4</math> (B), <math>CH_4</math> (A) يمكن الحصول علي (C) من اعادة التشكيل المحفزة للهكسان العادي وهو من نفس سلسلة الميثان</p>	16	(ب) - تسمية المركب الاول = 1, 2 - ثنائي برومو بنزين والمركب الثاني : 1, 2 - ثنائي برومو بنزين الاثنين نفس المركب لا يعتبر ايزوميران
17	(د)		18	(ب) - صيغة المركب $C_6H_{12}$ وهي صيغة الالكينات
19	(ب)	<p>(ب) - A هو الايثاين وعند بلمرته يعطي البنزين (لا يحتوي علي مجموعات ميثيل ) وعند الكلة البنزين يعطي طولوين اللي عنده 15 سيجما</p>	20	(ج) - احدى ايزوميراته الغير مشبعة هو الهبتين , حتي نحصل علي $C_7H_{14}$ الحلقي , يمر اولا بعملية الهدرجة حتي يتشبع ثم اعادة التشكيل المحفزة حتي يصبح حلقي لم الهدرجة مرة اخري ليصبح حلقي مشبع
21	(ا)		22	(ا)
23	(ب)		24	(ج) - نرقم من الاقرب للفرع
25	(ج)	<p>(ج) ينتج كلوريد الفضة الأبيض الذي يصبح بنفسجي عند تعرضه للضوء</p>	26	(ب) الخليط الغازي هو $CO(g)$ , $H_2(g)$ وأكسيد النحاس عامل مؤكسد حياكسد $H_2(g)$ الي $H_2O(g)$ و $CO(g)$ الي $CO_2(g)$ وطبعاً الباقي انت عارفه أكسيد النحاس يختزل لنحاس وتعكر ماء الجير نتيجة لتكون كربونات الكالسيوم و تحول كبريتات النحاس اللامائية البيضاء لكبريتات النحاس المائية الزرقاء
27	(ج)	<p>(ج) النشالين مركب عضوي لا يذوب في الماء ولكنه يذوب في المذيبات العضوية مثل <math>CCl_4</math></p>	28	(ج) كبريد الكالسيوم مع الماء هتكون الايثاين وهيدروكسيد الكالسيوم فيكون الوسط قاعدي والفينولفثالين يتلون باللون الأحمر الوردي

29	(ب) الكربيد اذيله مياه يدي إيثاين اعمله هيدرة حفزية يدي أسيتالدهيد اعمله أكسدة يدي حمض الأسيتيك اعمله تعادل يدي أسيتات الصوديوم اللي لما اعمله تقطير جاف يدي ميثان	30	(أ) لما اعمل هيدرة للإيثاين هبطع أسيتالدهيد اللي اعمله أكسدة يدي حمض الأسيتيك ونجمع عدد الذرات هدي $C_2H_4O_2$
31	(ج) لأنه هنا اللي فيه فلور قاصده التفلون	32	(أ) في 4 كربون ورابطة مزدوجة ببقى $C_4H_8$ ولما رابطة تزيد يقل 2H ببقى $C_4H_6$ او ممكن ارسم المركب
33	(د) مشان ده الكين فيه 3 روابط ثنائية	34	(ب) $CaCO_3 \rightarrow C$ $100g \rightarrow 1mol$ $200g \rightarrow xmol$ $X-2 \rightarrow C_2H_6$
35	(ج) 1, 1 - ثنائي برومو برويان 3, 2, 1 - ثنائي برومو برويان 2, 2 - ثنائي برومو برويان 3, 1 - ثنائي برومو برويان	36	(ب) لون الإطارات الأسود يعود إلى إضافة الكربون المجزأ (أسود الكربون) إلى المطاط الأبيض المستخدم بقرص إطالة عمر الإطارات بحمايتها من التآكل
37	(د)	38	(ج)
39	(د) - غاز يساعد علي الاشتعال هو $O_2$ غاز يحترق من غاز المستنقعات (الميثان) هو الإيثاين $C_2H_2 + \frac{5}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$ عدد مولات $O_2 = 2.5$ مول $\frac{(3 \times 2) - 1}{2} = 2.5$	40	(د) - لأن كل حلقة بنزين تحتاج 3 مول والرابطة الثلاثية تحتاج 2 مول
41	(ج) - مادام المركبات غير مشبعة ببقى تفاعل إضافة البروم تفاعل إضافة بكسر رابطة باي وإضافته $2Br$ علي المركب	42	(ب) - مجموع عدد مولات الكلور = $5 mol$
43	(ج) - لأن فوق أكسيد الهيدروجين مديم اللون بالتالي لا يحدث تغير ملحوظ في اللون فلا يمكن الكشف عن الرابطة الثنائية	44	(د) - كتلة المونيوم = $(2 \times 12) + (4 \times 19) = 100 u$ عدد المونيومات = $\frac{كتلة البريليوم}{كتلة المونيوم} = \frac{40500}{100} = 405$
45	$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$ $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO(\Delta)} CH_4 + Na_2CO_3$ $CH_4 + H_2O \xrightarrow{725^\circ C} CO + 3H_2$	46	$C_nH_{2n+2} = 58$ $14n = 56$ $n = 4$ $C_4H_{10}$ الصيغ البنائية المحتملة هي : بيوتان , 2-ميثيل برويان



إجابات امتحان شامل مشتقات الهيدروكربونات

1	C	2	(ج) استر فورمات الايثيل اعمله تحلل مائي حامضي يديني حمض فورميك وكحول ايثيلي والكحول الايثيلي اعمله اكسدة تامة يديني حمض استيك اعمله استرة مع أي كحول ثم تحلل نشادري هيديني الاسيتاميد
3	(أ) - الصيغة البنائية للمركب - وبما ان ذرة الكربون في المجموعة الفعالة تأخذ رقم 1 يبقی ذرات الكلور تتفرع من ذرة الكربون رقم 3	4	(ب) مقدارش اكون كحول ثالثي من البرويان اقل كحول ثالثي هو كحول بيوتيلي ثالثي
5	(ب) نيو هتلافي في المركب ذرة كربون ماسكة في أربعة كربون	6	(د)
7	ب، لأن فاجح تفاعل الماء مع ميثوكسيد البوتاسيوم، الميثانول فيه ذرة كربون واحدة وأقل افراد الألكينات الايثين يعني ذرتين كربون وليس ذرة كربون واحدة.	8	(ع) - التخمر الكحولي للجلوكوز يكون ايثانول وغاز ثاني اكسيد الكربون $C_6H_{12}O_6(aq) \xrightarrow{\text{yeast / zymase enzyme}} 2C_2H_5OH + 2CO_2(g)$ <p>- وحيث ان عملية التكايف لجزيئ من الفركتوز مع اخر من الجلوكوز تؤدي الي تكوين جزيئ من السكروز</p> $C_{12}H_{22}O_{11}$ $2C_6H_{12}O_6(aq) \rightleftharpoons C_{12}H_{22}O_{11}(aq) + H_2O(l)$ <p>وبالتالي بطريقة الاستبعاد نستنتج ان التفاعل الثالث هو تفاعل احتراق</p>
9	(د) - تزداد درجة غليان الكحولات بزيادة الكتلة المولية جرام (الايثانول اعلي من الميثانول ) وبتزداد أكثر بزيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل ( السوربيتول اعلي من الجليسرول اعلي من الايثيلين جليكول )	@C355C	(د) - تزداد درجة غليان الكحولات بزيادة الكتلة المولية جرام (الايثانول اعلي من الميثانول ) وبتزداد أكثر بزيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل ( السوربيتول اعلي من الجليسرول اعلي من الايثيلين جليكول )
11	(ج) لأن OH تداخل على ذرة كربون مش عندها ولا H التي هي الثانية	12	(ب) لم يتغير عدد ذرات الكربون
13	(ج)، $A \rightarrow CO_2, B \rightarrow C_2H_5OH, y \rightarrow C_2H_4, z \rightarrow H_2O, x \rightarrow C_2H_2$	14	(د)، عشان عنده 6 OH هيطلع 6 ذرات H يعني 3 مول من جزيئ $H_2$
15	(ج)، واضح ان الكحول اولي يعني OH على الطرف علي كربونه (1) وبالتالي شيل (OH) وحط البروم مكانها علي (1)	16	(ب)، نعمل تحلل مائي قلوي ونحضر الجليسرول وبعد كدة نعمل نيترة ونعمل مفرقات
17	(ج)، $(CH_3)_2CHOH \xrightarrow{\text{الأكسدة}} (CH_3)_2CO [H \text{ تقل}]$ $CH_3(CH_2)_2CHO \xrightarrow{\text{الأكسدة}} CH_3(CH_2)_2COOH [H \text{ ثابت}]$ $(CH_3)_3COH \rightarrow \text{لا يتأكسد} [H \text{ ثابت}]$ $CH_3(CH_2)_2OH \xrightarrow{\text{الأكسدة}} CH_3CH_2COOH [H \text{ يقل}]$	18	(ب) - خليط الايثانول والميثانول اسمه الكحول المحول و هو يستخدم كوقود منزلي بالتالي الاجابة (أ) متنفعش - الجازولين يتم خلطه بالايثانول في بعض الدول لأنتاج وقود السيارات
19	(ج)	20	(أ) - عند تعرض ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمض بمحضر الكبريتيك المركز لغاز ثاني

أكسيد الكبريت المتصاعد فأنها تختصر ، لتكون مادة كبريتات الكروم III (خضراء اللون) . $K_2Cr_2O_7(aq) + 3SO_2(g) + H_2SO_4(aq) \rightarrow K_2SO_4(aq) + Cr_2(SO_4)_3 + H_2O(l)$ -محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمض بمحمض الكبريتيك المركز يستخدم في أكسدة كل من الايثانول و الاسيتالدهيد. حيث يتغير لون ثاني كرومات البوتاسيوم من البرتقالي الى الاخضر			
(د) - $C_nH_{2n+2} = 72, 14n = 70, n = 5, C_5H_{12}$ $C_5H_{12} + \frac{13}{2} O_2 \rightarrow 5CO_2 + 3H_2O$	22	21	ب ، بالهيدرة الحفزية للبروين يتكون 2- بروبانول وبالهيدرة الحفزية للأيثين يتكون الأيثانول يتكون بالأكسدة مع 2-بروبانول الاسيتون ، و الايثانول يتكون حمض الاسيتك و عليه يتغير لون الصبغة مع حمض الاسيتك الى اللون الأحمر
(ب) المشتق الهيدروكسيلي الأروماتي هو الفينول والحمض الناتج من نيتريته هو حمض البكريك الذي يستخدمه كمرهم للحروق ، والمشتق الهيدروكسيلي الأليفاتي هو الجليسول والمركب الناتج عن نيتريته هو ثلاثي نيترو جليسرين والذي يستخدمه في توسيع الشرايين.	24	23	(ب) البنزين هعمله كلورة هيدري كلورو بنزين ، هعمله تحلل مائي قاعدي هيشيل Cl ونحل OH يبق كدا بقى فينول ، والـ OH متوجه بتوجه أورثو وبارا فلما هعمل كلورة هيدري مركب أورثو ومركب بارا كلورو فينول ، وبعد كدا هعمل تحلل مائي قاعدي للمركب الأورثو هيدرين أورثو هيدروكسي فينول .
(ب) (ج) دا الناتج من تفاعل الفينول مع $FeCl_3$	26	25	
(د) الأروماتي يتكون $COOH$ متصلة مباشرة بحلقة البنزين	28	27	(ج) مجموعة $COOH$ - تحتوي على رابطة باي ، ويزيادة القاعدية تزداد عدد الروابط باي (علاقة طردية)
(ب) الصيغة العامة للأحماض $C_nH_{2n}O_2$ حمض بنتانويك $C_5H_{10}O_2$ 2- ميثيل حمض بيوتانويك 3- ميثيل حمض بيوتانويك 2،2- ثنائي ميثيل حمض بروبانويك	30	29	(أ) هنا كدة في 2 روابط باي في السلسلة المستمرة وبالتالي محتاج 2 مول من الهيدروجين
(ج) الألد هيد الذي يحتوي على 10 مول ذرة هو البروبانال (A) $CH_3CH_2CHO$ : وأكسدته بتديني (B) $CH_3CH_2COOH$ : واختزاله بيديني (C) $CH_3CH_2CH_2OH$ :	32	31	(ج) - هنعسب عدد مولات الحمض علشان نجيب الكتلة المولية للحمض ، وبعد كدة نشوف الصيغة العامة للأحماض ونطلع $\frac{M_a V_a}{n_a} = \frac{M_b V_b}{n_b}$ $\frac{1}{عدد المولات} = \frac{0.12 \times \frac{14.8}{1000}}{1}$ $عدد مولات الحمض = 1.776 \times 10^{-3} \text{ مول}$ $\frac{0.13135}{1.776 \times 10^{-3}} = \frac{الكتلة}{عدد المولات} = (X) \approx 74$ $R - COOH = 74$ $C_nH_{2n+1} + 45 = 74$ $12n + 2n + 1 + 45 = 74$ $14n = 28$ $n = 2$ وبالتالي مجموعة الألكيل هي $C_2H_5$ بقى الحمض هو $C_2H_5COOH$



		وبالتالي مجموعة الألكيل هي $C_2H_5$ يبقى الحمض هو $C_2H_5COOH$	
33	(د) الذوبانية تقل بزيادة الكتلة المولية		34 (ب) الإيثاين عمله بلمرة ثلاثية يديني بنزين عمله ألكلة يديني ألكيل بنزين عمله أكسدة يديني حمض بنزويك عمله هلجنة هيديني ميتا- كلورو حمض البنزويك لأن مجموعة $COOH$ - توجه الي الموقع ميتا
35	(ا)		36 (ج) المركب هو 2- ميثيل بيوتانوات الصوديوم او 3- ميثيل بيوتانوات الصوديوم ولما نعمل تقدير جاف ممكن يدينا في حالة 2- ميثيل بيوتانوات الصوديوم يدي بيوتان ولكن لو المركب 3- ميثيل بيوتانوات الصوديوم يديني 2- ميثيل بروبان
37	(د)		38 (د) استر فورمات البروبيل $HCOOC_3H_7$ استر فورمات الأيزوبروبيل $HCOOCH(CH_3)CH_3$ استر أسيتات الإيثيل $CH_3COOC_2H_5$ استر بروبانات الميثيل $C_2H_5COOCH_3$ حمض البيوتانويك $C_3H_7COOH$ 2- ميثيل حمض بروبانويك $CH_3CH(CH_3)COOH$
39	(د)		40 (ج) كل منهما لا يتفاعل مع $HCl$
41	(ج) يمكن معرفتها من عملية التصبن حيث ان نواتج عملية التصبن في وجود وسط قلوي ينتج الصابون والجليسرول .		42 (د) - الاستر ده كذا ناتج من تفاعل حمض البروبانويك مع كحول
43	(ب) - الهيدرة الحفزية للبروبين ينتج عنها 2- بروبانول اللي يتفاعل مع حمض اللاكتيك عشاش يديني استر أسيتات الايرو برويل		44 (ج) - أبسط كحول ثالثي هو 2- ميثيل - 2- بروبانول
45			46 (1) $HOOC - CO - CO - COOH$ (2) $H_2$ 4 مول

إجابات شامل 1

1	(ج) العنصر X هو النيكل لان عدد المستويات الفرعية 1+7 = 8 والعنصر Y هو عنصر المنجنيز لان عدد المستويات الرئيسية 5=1+4	2	(د) العنصر X هو المنجنيز لانه في حالة التأكسد +3 يحتوي علي 4 إلكترونات مفردة زي الحديد واقصى حالة تأكسد للمنجنيز 7+
3	(د) من خلال التوزيع العنصران هما Cr , Ni $Cr: [Ar]_{18} 4s^1, 3d^5$ / $Ni: [Ar]_{18} 4s^2, 3d^8$ عدد الالكترونات المفردة للكروم أعلى من النيكل ولكن هي في حالة +3 عدد الالكترونات المفردة متساوي $Cr^{+3}: 4s^0, 3d^3$ / $Ni^{+3}: 4s^0, 3d^7$	4	(د) مادام اتكون عندي راسب : التفاعل هنا تام
5	(ب) نهحسب $K_p$ جديدة بالضغط اللي قال عليها $K_{p2} = \frac{(P_{H_2})^2}{P_{I_2} \cdot P_{H_2}} = \frac{(1.3)^2}{1.7 \times 2.1} = 0.473$ يبقى التفاعل ده غير متزن ومحتاجين نزيد $K_p$ يبقى ينشط ملردي	6	(ا) تفاعل تأين الماء ماص للحرارة $2H_2O + heat \rightleftharpoons H_3O^+ + OH^-$ فلما هزود درجة الحرارة هينشط التفاعل في الاتجاه العكسي ويزداد تركيز $[H_3O^+]$ وتركيز $[OH^-]$ ويقل pH و pOH

7	(ج) نحسب $K_C$ جديدة هو قلب المعادلة $K_C = \left(\frac{1}{K_C}\right)^{\frac{1}{2}} = 0.33$ بس هو رفع درجة الحرارة والحرارة بعد متشقلت المعادلة مع التوالج $K_C$ هتقل عن 0.33	8	(ج) اقلب المعادلتين مشان تحول جهود الاختزال لجهود اكسدة وطبق قانون اللي يقول ق.د.ك = اكسدة الانود (الاعلى اكسدة) - اكسدة الكاثود $1.37 V = 0.88 - (-0.49) =$ (الاقل اكسدة)
9	(د) حيث ان Z اكثرهم حامضية (اعلى درجة تاين) ثم X ثم Y	10	(ا) برمنجنات البوتاسيوم يؤكسد حديد II الي حديد III بالتالي عندي نوع واحد من الرواسب وخلي بالك ان هيدروكسيد الالومنيوم يذوب في وفرة من هيدروكسيد الصوديوم
11	(د) دا بقي اوكسالات حديد II والغاز B ثاني اكسيد الكربون والحمض هو حمض الكربونيك	12	(ج) المحلول AB يحتوي علي ايونات $A^+$ و $B^-$ و X اكثر نشاطا مشان هو متوسط النشاط انشط من Y محدود النشاط يبقى كتلة X تقل (انود) و Y تزيد كاثود الموجب اللي هو $A^+$ يروح للقطب الموجب Y والسالب اللي هو $B^-$ يروح للقطب السالب اللي هو X وكتلة Y تزيد مشان هو كاثود يبقى ج اللي غلط لان اه الالكترونات تتحرك من الانود X للكاثود Y بس في السلك مش المحلول
13	(د) هنرتب العناصر من حيث جهود الاكسدة $Z > Y > X > W$ وفي التفاعل (د) حصل لها اكسدة وايونات W حصل لها اختزال يبقى الخلية جلفانية	14	(ا) الاكبر في جهد الاكسدة المعادلة الاولي يبقى الاكبر في جهد الاختزال الخلية الثانية بس اعكس المعادلة الثانية والتي يحصله اختزال ساعتها هيكون $Fe^{+3}$
15	(ا) لان ايزوميره الحلقي بيوتان حلقي او ميثيل بروبان حلقي (متفرع) اللي الزاوية فيه $60^\circ$	16	(د)
17	(ب) عدد مولات الاكسجين = 2.5mol عدد مولات الهيدروجين = 4mol	18	(ب) ثنائي الفينيل صيغته $C_{12}H_{10}$ وهذا المركب صيغته $C_{13}H_{10}$ يبقى الاتنين نفس عدد ذرات الهيدروجين وطبعا نفس عدد الروابط باي (6 روابط)
19	(ب) الكبريتات تترسب بثلاث حاجات (كالسيوم وباريوم و رصاص) بتكون معاهم رواسب بيضاء يبقى (ب) او (د) و (ا) بردوا مشان الرصاص بيرسب الكلوريد بس حمض ثنائي القاعدية عالي الثبات دا حمض الكبريتيك ما اتفاعلش معاه يبقى اما كبريتات او فوسفات مش كلوريد استبعد ا و مادام قالي محلول بارا يبقى نحاس II	20	(ا) تجربة واحدة تحمل الشفرة تترات الفضة علي ملح B لا يتكون راسب وسواء ب اوج او د فيهم كربونات يعني يكونوا كربونات فضة راسب يبقى نستبعدهم و يبقى ا
21	(ا) تترات الكالسيوم هي $Ca(NO_3)_2$ وتركيزها M تركيز التترات فيها 2M تركيز « حجم (قبل) = تركيز « حجم (بعد) » $\frac{M}{4} \times V_2 = 2MV_1$ $\frac{V_2}{4} = 2V_1$ $V_2 = 8V_1$ يبقى كده المضاف 7 وبالتالي النسبة تكون 1:7	22	(ا) مع HCl لا يحدث تفاعل لان HCl اقل ثبات من شق التترات



23	(ج) التحلل المائي للاسبيرين يدي حمض السليسيك و حمض الاسيتيك و كل حمض يحتاج 2 مول عشان يحتزل يبغي منا محتاج 4 مول هيدروجين	24	(ج) الهيدرة الحفزية لمركب 2-ميثيل -1-بروين يتكون من 2-ميثيل -2-برويانول وهو كحول ثالثي
25	(ب) الكحول الثالثي لا يتأثر بالأكسدة واقل مركب به 4 ذرات كربون وهو 2-ميثيل -2-برويانول	26	(د)
27	(ج) عندك ايزوميرين بنزوات الميثيل و فورمات البنزيل $HCOOCH_2C_6H_5$	28	(د)
29	(أ) كلما زاد عدد الالكترونات المفردة زاد قوة انجذابها للمجال المغناطيسي	30	(ج)
31	(ب) للقضاء علي القليل الجلدية يستخدم حمض السلييك و التفاعل مع كربونات الصوديوم ثم التفتير الجاف يدي فينول (يدخل في صناعة بوليمر البكالييت)	32	(أ) $CH_2 = CHCOOCH_3$ يزيل لون ماء البروم (عنده رابطة ثنائية او ثلاثية) ولا يتفاعل مع كربونات الصوديوم عشان هو استر
33	(ج) الغاز الذي يستخدم في اختزال أكاسيد الحديد هما CO أو $H_2$ هنكتشف من الاختيارات مين فيهم الصبح هتلاقي إن أوكسالات حديد // لما بنسخنها بمعزل عن الهواء ينتج CO وياتالي الغاز هو CO والغاز الناتج من B هو $SO_2$ وده ينتج من $FeSO_4$ عن طريق الانحلال الحراري	34	(د)
35	(ب) حمض النيتريك المركز لا يتفاعل مع الحديد بسبب ظاهرة الخمول ولكنه يتفاعل مع النحاس	36	(ج) $pH - pOH = 2.52$ $pH + pOH = 14$ بجمع المعادلتين $\frac{2pH}{2} = \frac{16.52}{2}$ $\therefore pH = 8.26$ , $pOH = 5.74$ $OH^- = 10^{-5.74} = 1.81 \times 10^{-6}$ $\therefore Al(OH)_3 \rightleftharpoons Al^{+3} + 3OH^-$ $\frac{1}{3}X$ $\frac{1}{3}X$ $X$ $K_{sp} = (6.06 \times 10^{-7})(1.81 \times 10^{-6})^3$ $= 3.6 \times 10^{-24}$

<p>(د) هنقلب المعادلة الثانية ونجمع المعادلتين :</p> $2X + 2H^+ \rightarrow 2X^+ + H_2, emf = -0.8 V$ $Z + 2X^+ \rightarrow Z^{+2} + 2X, emf = +1.56 V$ $Z + 2H^+ \rightarrow Z^{+2} + H_2, emf = +0.76 V$ <p>يبقى كذا جهد أكسدة <math>Z = 0.76</math> فولت يبقى هو الانود و Y هو الكاثود فلا تعالي نحسب بقي :</p> <p>ق.د.ك = جهد أكسدة Z - جهد أكسدة Y = <math>0.44 - 0.76 = -0.32</math> فولت</p>	<p>38</p>	<p>(ب)</p> $Pb(OH)_2 \rightleftharpoons Pb^{+2} + 2OH^-$ $K_{sp} = 4x^3$ $x = \sqrt[3]{\frac{1.2 \times 10^{-15}}{4}} = 6.7 \times 10^{-6} M$ <p>درجة اللويانية = <math>241.21 \times 6.7 \times 10^{-6} = 1.6 \times 10^{-6}</math> = 1.6 لتر/جرام</p> $[OH^-] = 2 \times 6.7 \times 10^{-6} = 1.34 \times 10^{-5} M$ $pOH = 4.87$ $pH = 9.13$	<p>37</p>				
<p>(ب) <math>K_c = \frac{(Fe(SCN)_3)(NH_4Cl)^3}{(FeCl_3)(NH_4SCN)^3}</math></p> <p>تعالي نحسب تركيز <math>FeCl_3</math></p> $FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NaCl$ <table> <tr> <td>كم جم</td> <td>10.7 جم</td> </tr> <tr> <td>162.5 جم</td> <td>107 جم</td> </tr> </table> <p>كتلة <math>FeCl_3 = 16.25</math> جم</p> <p>تركيز <math>FeCl_3 = \frac{كتلة المادة}{كتلة المحلول \times حجم بالتر} = \frac{16.25}{\frac{100}{1000} \times 162.5} = 1</math> مول</p> $K_c = \frac{0.25 \times (0.3)^3}{1 \times (0.1)^3} = 0.105$	كم جم	10.7 جم	162.5 جم	107 جم	<p>40</p>	<p>(ج) كتلة الفضة المترسبة =</p> <p>كولوم الكهرسبة (كولوم) <math>\times</math> الكتلة الكهكسبة</p> $2.417 g \times \frac{96500}{10.5} = 2.417$ $0.23 cm^3 = \frac{2.417}{10.5} = \frac{الكتلة}{الكثافة} = الحجم$ $1.43 \times 10^{-4} cm = \frac{0.23}{2 \times 800} = \frac{الحجم}{المساحة \times السمك}$	<p>39</p>
كم جم	10.7 جم						
162.5 جم	107 جم						
<p>(ج) <math>X</math> كتلتها 44 جرام يعني مجموعة استر</p>	<p>42</p>	<p>(ب)</p> <p>عدد مولات اليود = تركيز <math>\times</math> الحجم = <math>6 \times 10^{-3}</math> مول</p> <p>اليود <math>\leftrightarrow</math> الحمض</p> $0.328 g \quad 6 \times 10^{-3} mol$ $328 g/mol \quad 99 mol$ <p>عدد مولات اليود اللي بتشيع 1 مول من المركب = 6 مول يعني المركب عنده 6 باي يبقى هو كانت صيغته <math>C_{21}H_{43}COOH</math> اسحب منه <math>6H_2</math> يعني 12 هيدروجين يبقى صيغته الجديدة هي <math>C_{21}H_{31}COOH</math></p>	<p>41</p>				

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا 

او ابحث في تليجرام @C355C



**2 اجابات شامل**

23

9	(ب) انشطهم هو Zn واقلهم نشاط هو الكوبلت وبالتالي دي اعلي قوه دافعه كهربييه	10	(ج) كاملة الشحن يعني الكثافة = $1.3 g/cm^3$ ونسبة الحمض تساوي 38% يعني كتلة الحمض في 1.3 جرام اللي موجود في $1 cm^3$ من الالكتروليت = $0.494 g = 38\% \times 1.3$ الكتلة في $247 g = 500 \times 0.494 = 500 cm^3$
11	(أ) الخارصين (الطلاء) اللي هيكون موجب	12	(ل) $POH = 2, [OH^-] = 10^{-2} M$ عدد مولات NaOH = عدد مولات $OH^-$ $2 \times 10^{-3} mol = 10^{-2} \times 200 \times 10^{-3} =$ التركيز = $4 \times 10^{-3} M = \frac{2 \times 10^{-3}}{500 \times 10^{-3}}$ $POH = -\log(4 \times 10^{-3}) = 2.39$ $PH = 14 - 2.39 = 11.6$
13	(د) حيث ان: $X = SO_2, Y = SO_3, Z = H_2SO_4$ ومع تترات الماغنسيوم مش هيكون راسب لكن هيكون مع الباقي كله	14	(ب) استبعد اول حاجة ج ود لان الكربونات لا تذوب وراسب يا ايا ب و $AgBr$ راسب ابيض مصفر مش ابيض تبقي ب
15	(ج)	16	(ج) كلوريد الباريوم مع تترات الفضة يدي كلوريد الفضة يذوب في الفشاردينما في حالة كلوريد الباريوم مع فوسفات الصوديوم يدي فوسفات باريوم يذوب في حمض الهيدروكلوريك
17	(ج) بتجربة معادلة احتراق كل مركب : $C_2H_2 + \frac{5}{2} O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$	18	(أ) الأقل في عدد الكربون يبقى بين ذراته أقل زوايا يبقى أكثرهم نشاطا وأقلهم نباتا
19	(أ) عشان مركب الهاليد اللي بستخدمه في تفاعل فريدل كرافت يبقى هاليد الألكيل $RX$ فلازم الكلوريد يمسك في مجموعة الألكيل $(C_nH_{2n+1})$ فتكون الأيزوبروبيل (وهو ألكان برضو)	20	(ج) $Na_3PO_4 \rightarrow 3Na^+$ $0.4 M \quad 3 \times 0.4 M$ تركيز $\times$ حجم (قبل) = تركيز $\times$ حجم (بعد) $?? \times 800 = 100 \times 3 \times 0.4$ التركيز = 0.15 مولاري
21	(ل) A: حمض الاوكساليك، B: اوكسالات الحديد II، C: اكسيد الحديد III، E: اكسيد الحديد المغانطيسي D: اكسيد الحديد II	22	(ج) اضافة $HBr$ يكون 2 - برومو برويان ثم التحلل القلوي يدي 2 - برويانول نفس ناتج هيدرة

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا 

او ابحت في تليجرام @C355C



<p>(ب) حمض الفورميك ده حمض الذي يفرزه الخل الاحمر ويستخدم في الصبغات واكسيد كروم يستخدم في الاصباغ</p>	24	<p>(ل)</p> $\frac{nNaOH + H_nX}{1 \times \frac{33.4}{1000} = \frac{1.5}{90}}$ $n = 2$ <p>يبقى الحمض ثنائي القاعدية الكتلة المولية للحمض = 90 زي حمض الاوكساليك <math>(COOH)_2 = 2 \times 12 + 4 \times 16 + 2 = 90</math></p>	23
<p>(ج) ايزومر الكين الحلقي هو الكاين لانهم يعضعوا لنفس الصيغة</p>	26	<p>(د) لما اعمل تكسير حراري ديكان هيطلع بيوتان و 2X هو جزئين من برويين ويتفاعل مع ال HCl ويديني 2 كلورو برويان تحمل ماني يديني كحول 2- برويانول وتاكسد اسيتون</p>	25
<p>(ج)</p>	28	<p>(ب) لما هضيف الصوديوم للمركب اللي مديهولي هدخل كل Na مكان H يبقى كدة هيطلع 4 ذرة H يعني 2 مول <math>H_2</math></p>	27
<p>(ج) الراسب الابيض هو AgCl</p>	30	<p>(ب) - الاكسدة التامة للكحول الايثيلي هيديني حمض اسيتيك A - وحمض الاسيتيك لما نفاعله مع الميثانول يديني اسيتات الميثيل B - وتفاعل الكحول الايثيلي مع حمض الفورميك هيديني فورمات الاثيل C</p>	29
<p>(ل)</p>	32	<p>(ب) A باريوم و B فضة و C كالسيوم و D حديد</p>	31
<p>(ج) سبيكة الحديد مع التنجيز تستخدم في صناعة خطوط السبك الحديدية لانها اصعب من الصلب</p>	34	<p>(ج) W: <math>Fe(OH)_3</math>, Y: <math>Fe_2O_3</math>, B: Fe</p>	33
<p>(ب)</p> $\frac{pH}{pOH} = \frac{3.7}{1}$ $pH = 3.7, pOH = 14 - 3.7 = 10.3$ $3.7pOH + pOH = 14$ $\frac{4.7pOH}{4.7} = \frac{14}{4.7}$ $pOH = 2.97, pH = 11.03$ $\alpha = \frac{OH^-}{C} = \frac{(10^{-2.97})}{0.2} = 5 \times 10^{-3}$	36	<p>(ب)</p> $CaSO_4 \rightleftharpoons Ca^{+2} + SO_4^{-2}$ $X \quad \quad \quad X \quad \quad \quad X$ $K_{sp} = X^2$ $X = \sqrt{9.1 \times 10^{-6}} = 3.02 \times 10^{-3} M$ <p>الحجم = <math>\frac{1}{136 \times 3.02 \times 10^{-3}} = \frac{الكتلة}{التركيز \times الكتلة المولية}</math></p> <p>= 2.43 لتر</p>	35

<p>(ج) كتلة النحاس المترسبة أو المستهلكة</p> $1.21 \text{ kg} = 1208.145 \text{ g} = \frac{\frac{60 \times 60}{2} \times 60 \times 10 \times 10^2}{96500} =$ <p>كمية الكهرباء (كولوم) <math>\times</math> الكتلة المكافئة</p> <p>نسبة الفضة = 20% يبقى النحاس = 80%</p> <table border="0"> <tr> <td>كتلة النحاس</td> <td>كتلة الانود</td> </tr> <tr> <td>80 Kg</td> <td>100 Kg</td> </tr> <tr> <td>1.21 Kg</td> <td>?? Kg</td> </tr> </table> $\% = \frac{1.21 \times 100}{80} = 1.51 \text{ Kg}$	كتلة النحاس	كتلة الانود	80 Kg	100 Kg	1.21 Kg	?? Kg	38	<p>(د)</p> <p>كمية الكهرباء (F) = <math>\frac{60 \times 60 \times 1.34 \times 10}{96500} = 0.499</math> فاراداي</p> <p>كمية الكهرباء <math>\times</math> الكتلة المكافئة = الكتلة المترسبة <math>\times 1</math></p> $99 = 35.5 \times 0.499$ <p>الكتلة = 17.71 جرام</p> <p>ربع الكتلة المولية للكور = <math>35.5 \times 2 \times 0.25 = 17.71</math> جرام</p>	37												
كتلة النحاس	كتلة الانود																				
80 Kg	100 Kg																				
1.21 Kg	?? Kg																				
	40	<p>(ج) البنزين عمله هلجنة يديني كلورو بنزين عمله تحليل قلوي</p> <p>يديني فينول عمله الكلة هيدخل ميثيل عمله أكسدة يبقى حمض السلسليك</p>	39																		
<p>(د) لأن OH على الحلقة المشبعة تمثل كحول حلقي ممكن يتفاعل مع الاحماض عادي وتبدل OH مع Cl</p>	42	<p>(ب)</p> $\begin{aligned} C_n H_{2n} O_2 \\ 12n + 2n + (2 \times 16) &= 102 \\ 14n &= 70 \\ n &= 5 \end{aligned}$	41																		
<p><math>FeCl_3</math> يتفاعل مع <math>NH_4OH</math> (l)</p> $FeCl_3 + 3NH_4OH \rightarrow Fe(OH)_3(s) + 3NH_4Cl$ $FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3$ <table border="0"> <tr> <td>كم جرام</td> <td>1.07</td> </tr> <tr> <td><math>56 + (3 \times 35.5)</math></td> <td><math>56 + (17 \times 3)</math></td> </tr> <tr> <td>162.5 =</td> <td>107 =</td> </tr> </table> <p>كتلة <math>FeCl_3 = \frac{162.5 \times 1.07}{107} = 1.625</math> جرام</p> <p>كتلة <math>Al(OH)_3 = 5 - 1.625 = 3.375</math> جرام</p> <p>نسبة <math>Al(OH)_3 = \frac{100 \times 3.375}{5} = 67.5\%</math></p>	كم جرام	1.07	$56 + (3 \times 35.5)$	$56 + (17 \times 3)$	162.5 =	107 =	44	<p>(د)</p> <table border="0"> <tr> <td><math>\frac{NaOH}{68 \times 0.25}</math></td> <td>+</td> <td><math>\frac{HCl}{0.5 \times V}</math></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table> <p><math>V = 34 \text{ ml}</math></p> <p><math>\therefore</math> حجم HCl المستخدم في التفاعل مع الفلز =</p> $66 \text{ ml} = 34 - 100$ $2HCl + X$ <table border="0"> <tr> <td><math>0.5 \times \frac{66}{1000}</math></td> <td></td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </table> <p><math>\therefore X = \frac{2 \times 0.4}{0.5 \times 0.066}</math></p> <p><math>\therefore X = 24.2 \text{ g / mol}</math></p>	$\frac{NaOH}{68 \times 0.25}$	+	$\frac{HCl}{0.5 \times V}$	1		1	$0.5 \times \frac{66}{1000}$		0.4	2		X	43
كم جرام	1.07																				
$56 + (3 \times 35.5)$	$56 + (17 \times 3)$																				
162.5 =	107 =																				
$\frac{NaOH}{68 \times 0.25}$	+	$\frac{HCl}{0.5 \times V}$																			
1		1																			
$0.5 \times \frac{66}{1000}$		0.4																			
2		X																			
<p>(1) المركب (2) : بنزوات الصوديوم</p> <p>(3) : الكحول الايثيلي</p> <p>(2) المركب (2) يتفاعل مع الجير الصودي وييعطي بنزين عطري</p>	46	<p>KI: B , <math>K_3PO_4</math>: A</p>	45																		

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا 

او ابحت في تليجرام @C355C



إجابات شامل 3

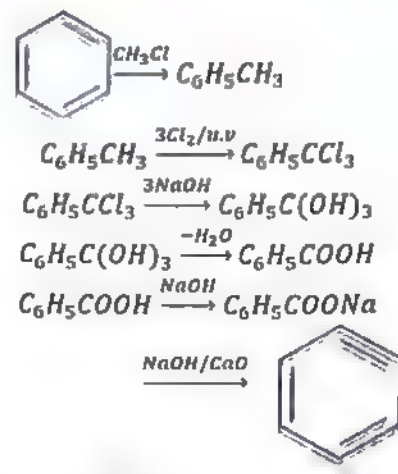
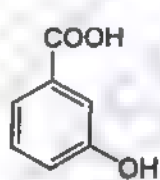
1	(ب) A العنصر الذي يحتوي علي 11 اوريبتال تام الامتلاء هو عنصر الحديد و B عنصر المنجنيز هو الذي يحتوي علي 5 اوريبتالات نصف ممتلئة	2	(د) $550 = 200 + 350$
3	(أ) سبيكة الصلب مع المانديوم تتميز بقساوة ومقاومة للتآكل وتدخل في صناعة زبركات لسيارات	4	(د) راسب اسود كبريتيد يبق ج و د بس كبريتيد ه يكون راسب مع هيدروكسيد الصوديوم تبقى د
5	(ج) $Ca^{+2}, Ba^{+2}, Sr^{+2}$ ثلاثة دول يترسبوا باستخدام الكربونات	6	(أ) الغاز HX لا يتأكسد يبق دا غاز كلوريد الهيدروجين HCl يدوب في الماء الي محلول HCl خط أي ملح صوديومي لحمض ضعيف عدا الكبريتيد عشان ما يبطلعش ماء زي مثلا زي $Na_2SO_3$ يطلق غاز $SO_2$ وملح B المي هو NaCl قابل لاكسدة وخلي بالك وخلي بالك ب غلط عشان الغازات الناتجة لما بتدوب في الماء بتدي احماض ضعيفة الثبات لانها من مجموعة ضعيفة الثبات وج غلط لان الكلوريد مش بكشف عنه باستخدام HCl ود غلط لان B بكشف عنه باستخدام حمض الكبريتيك عادي
7	(ج) من قيمة $\frac{K_{C1}}{K_{C2}} = 0.72$ التفاعل هنا ملارد للحرارة	8	(ب) برفع درجة الحرارة طاقة الجزيئات بتزيد وبالتالي معدل التصادمات هتزيد
9	(ب) الاكبري جهد الاكسدة المعادلة الاولي يبق الاكبري جهد الاختزال الخلية الثانية بس امكس المعادلة الثانية و التي بيحصله اختزال ساعتها ه يكون $[Fe(CN)_6]^{-3}$	10	(د) هتعكس المعادلة اللي فوق و معاها اشارة الجهد و تجمع اول معادلتين (ومعاهم الجهود كل واحد باشارته) تطلعلك المعادلة الاخير
11	(أ) المحلول A اقل POH يبق اكثر قاعدية (قاعدة قوية) ونستنتج B اقل قاعدية واحتمال يكون قاعدة ضعيفة	12	(أ) $[OH^-] = \sqrt{K_b \cdot C_b} = \sqrt{3.6 \times 10^{-4} \times 0.2} = 8.485 \times 10^{-3} M$ $\therefore pOH = -\log[OH^-] = -\log 8.485 \times 10^{-3} = 2.07$
13	(ب) تختزل ايونات الكوبلت IV	14	(أ) انت محتاج هنا حماية كاثودية مش انودية
15	(ب) تركيز $[H^+] = 10^{-6}$ , انخفضت قيمته 100 مرة يعني تصبح تركيز $[H^+] = 10^{-8}$ يعني يصبح قاعدة ضعيفة	16	(د) نرسم المركب والميثيل لتحط فوق والميثيلين كمل بيها السلسلة $CH_3 - CH_2 - CH_2 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}} - CH_2 - CH_2 - CH_3$ $CH_3 - CH - CH_2$

17	(ب) العنصر الذي له حالة تأكسد +1 نحاس كذا ان ال X تساوي 5 لان التوزيع الالكتروني $A(Cu): [Ar], 4s^2, 3d^{10}$ $B(Mn): [Ar], 4s^2, 3d^5$ $C(Fe): [Ar], 4s^2, 3d^6$ $D(Co): [Ar], 4s^2, 3d^7$	18	(ب) الصيغة الجزيئية $C_7H_5O_2Na$ ده بنزوات الصوديوم اعمله تقطير جاف يديني بنزين والبنزين اعمله هلجنة في وجود عامل حفاز يديني كلورو بنزين اعمله تحلل مالي القاعدي يديني فينول وده المركب X واخر خطوة OH حلت محل Cl يبغي ده تفاعل احلال
19	(أ) خلي بالك هو عاطيك جهود اختزال مش جهود اكسدة مختار اقل واحد فيهم في جهد الاختزال يبغي اعلاهم في جهد الاكسدة	20	(ب)
21	(ج) لانه النفثالين وفينيل اسيتلين يحتوي ملي 5 روابط باي وكل رابطة محتاجة امول من $H_2$	22	(أ) المونمر هو 2 بيوتين وايزومراته 2-ميثيل برويين ، 1- بيوتين
23	(أ) عند مرور غاز $H_2S$ على اسيتات الرصاص يتكون راسب من $PbS$ وعند امرار حمض الكبريتيك على الراسب يتكون $PbSO_4$ راسب ابيض	24	(ب) لو عدت الكربون في النواتج هتلاقي 14 كربونه يبغي كل 1 مول من (X) فيه 7 كربونات زي الطولوين
25	(أ)	26	(أ)
27	(ب) (A) : حمض اللاكتيك تعادل ثم تقطير جاف يدي ايثانول (Y) اللي اكسدته تدي حمض الاسيتيك (Z) و درجة غليان حمض الاسيتيك اقل من اللاكتيك بس اعلي من الايثانول	28	(ب) A ده كدة حمض الاكساليك (ثنائي القاعدية) و B ده كدة حمض الفورميك (احادي القاعدية) وبالتالي A اكثر حامضية من B
29	(أ) البنزين اعمله الكلة عشان يدي طولوين أروح اعمله اكسدة بوجود $V_2O_5$ ودرجة حرارة $400^\circ C$ عشان يدي حمض البنزويك	30	(ج)
31	(د) $Fe(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + H_2(g)$ $3HNO_2(aq) \rightarrow HNO_3(aq) + H_2O(l) + NO(g)$ مركب الحلقة البنية هو $FeSO_4(aq) \cdot NO(g)$	32	(أ) لان ملح $KI$ حصل له اختزال $\therefore$ عامل مؤكسد ملح $KMnO_4$ حصل له اكسدة $\therefore$ عامل مختزل
33	(ج) $3Fe + 8H_2SO_4(l) \rightarrow$ $FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + 8H_2O + 4SO_2$ $Fe_3O_4 + 4H_2SO_4 \rightarrow$ $FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + 4H_2O$ مع الحديد يتصاعد غاز ثاني اكسيد الكبريت والذي يخفض ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم	34	(د) $\frac{Cr \text{ مكال}}{Cu \text{ مكال}} = \frac{Cr \text{ اكس}}{Cu \text{ اكس}}$ $\frac{52}{\frac{3}{63.5}} = \frac{10.4}{Cu \text{ اكس}}$ $19.05 g = Cu \text{ كتلة}$



<p>(ب) <math>Y</math>: أكسيد الحديد <math>III</math> و <math>X</math>: أكسيد الحديد المغناطيسي.  <math>Z</math>: أكسيد الحديد <math>II</math> عند إضافة حمض الكبريتيك المخفف  يتفاعل فقط مع أكسيد الحديد <math>II</math></p>	36	<p>(أ) = كمية الكهرباء بالكولوم <math>\times</math> الكتلة المكافئة  الكتلة المترسبة <math>96500 \times</math>  الكتلة المترسبة <math>10.8 g = \frac{10.8 \times 69650}{96500}</math>  الحجم <math>1.038 cm^3 = \frac{10.8}{10.4} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكثافة}}</math>  السماك <math>0.0129 cm = \frac{1.038}{80} = \frac{\text{الحجم}}{\text{المساحة}}</math></p>
<p>(ج)  طاقة التنشيط للتفاعل العكسي &lt; طاقة التنشيط  للتفاعل المزدوج  <math>\therefore</math> التفاعل طارد للحرارة  <math>\therefore</math> عند رفع درجة الحرارة لـ <math>50^\circ C</math> تزداد التفاعلات وقلت  النواج وقلت <math>K_c</math>  <math>\therefore K_c = \frac{(\frac{1}{4})^3}{(\frac{1}{4})(\frac{2}{4})^2} = 0.25</math></p>	38	<p>(أ)  <math>NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-</math>  <math>0.1 M \quad 0.1 M</math>  <math>Na_2CrO_4 \rightarrow Na^+ + CrO_4^{2-}</math>  <math>0.1 M \quad 0.1 M</math>  <math>AgCl \rightarrow Ag^+ + Cl^-</math>  <math>0.1 M</math>  <math>K_{sp} = [Ag^+] \times [Cl^-]</math>  <math>1.7 \times 10^{-10} = [Ag^+] \times 0.1</math>  <math>[Ag^+] = 1.7 \times 10^{-9} M</math>  <math>Ag_2CrO_4 \rightarrow 2Ag^+ + CrO_4^{2-}</math>  <math>K_{sp} = [Ag^+]^2 \times [CrO_4^{2-}]</math>  <math>1.9 \times 10^{-12} = [Ag^+]^2 \times 0.1</math>  <math>[Ag^+] = 4.36 \times 10^{-6} M</math>  الفضة اقل تركيز في المحلول الأول يبقى الـ <math>Cl^-</math> هو الذي  يترسب الأول</p>
<p>(ج) الموليمر هو <math>C_6H_5CH=CH_2</math> لما امدرجه يدي  <math>C_6H_5CH_2CH_3</math> لما اهلجنه في وجود الحديد يوجه اوزنو وبارا</p>	40	<p>(ب) لما بأكسد الكحول الاول عدد ذرات الكربون مش  بتغير يس اللي يتغيروا هم عدد ذرات الهيدروجين  والاكسجين هلشان لما يحمل اكسدة عدد ذرات الاكسجين  بتزيد و عدد ذرات الهيدروجين هيقل . زي مثلا الكحول  الايثيلي لما بأكسده يديني حمض الاسيتيك  <math>C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{\text{بكتيريا الخل}} CH_3COOH + H_2O</math></p>

لا تقبل بأقل مما تستحق

<p>(ج)</p> $M(OH)_x \cdot 8H_2O \longrightarrow M(OH)_x + 8H_2O$ <p>37.836 g      20.556 g      17.28 g</p> <p>                 99 g      8 × 18 g</p> <p>كتلة <math>M(OH)_x</math> المولية = 171.3 جم</p> <p>عدد مولات <math>M(OH)_x = \frac{20.556}{171.3} = 0.12</math> مول</p> $M(OH)_x + xHCl$ $\frac{\text{عدد المولات}}{1} = \frac{240}{1000} \times \frac{1}{X}$ $2 = X$ $M(OH)_2 = 171g$ $M + 2(17) = 171$ $M = 137 g$	<p>42</p>	<p>(ل)</p> 	<p>41</p>
<p>(i)</p>	<p>44</p>	<p>(ل)</p> $3AgNO_3 + Na_3PO_4 \rightarrow Ag_3PO_4 + 3NaNO_3$ <p>الكتلة      10.475</p> <p><math>\frac{164}{1} = \frac{419}{1}</math></p> <p>كتلة فوسفات الصوديوم = 4.1 جرام</p> <p>كتلة نترات الصوديوم = 0.9 جرام</p> <p>نسبة نترات الصوديوم = <math>\frac{100 \times 0.9}{5} = 18\%</math></p>	<p>43</p>
<p>(ل)</p>  <p>(ب) يحتاج 5 مول هيدروجين (2 مول للحمض + 3 مول</p> <p>للحقة)</p>	<p>46</p>	<p>(ل)</p> $AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$ $K_{sp} = [Ag^+][Cl^-] = [Ag^+]^2$ $[Ag^+] = \sqrt{K_{sp}} = \sqrt{1.8 \times 10^{-10}}$ $= 1.3 \times 10^{-5} M$ $AgCO_{3(s)} \rightleftharpoons 2Ag^+_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)}$ $K_{sp} = [Ag^+]^2[CO_3^{2-}]$ $8.5 \times 10^{-12} = (2X)^2(X)$ $8.5 \times 10^{-12} = 4X^3$ $X = \sqrt[3]{\frac{8.5 \times 10^{-12}}{4}}$ $X = 1.3 \times 10^{-4} M$ $[Ag^+] = 2 \times 1.3 \times 10^{-4} = 2.6 \times 10^{-4} M$ <p><math>\therefore [Ag^+]</math> في المحلول المشبع من <math>Ag_2CO_3</math> اكبر مما في المحلول المشبع من <math>AgCl</math></p>	<p>45</p>



إجابات شامل 4

1	(ب)	2	(أ) هنا يقول اللي ففده من 3d = نصف اللي ففده من 4s هيبقى 4s ففد 2 و 3d ففد 1 وبالتالي ده عنصر السكانديوم ومع الألومنيوم كون سبيكة خفيفة وصلبة
3	(د) $A: 4s^2, 3d^3$ / $B: 4s^2, 3d^5$	4	(ب) الكتلة الذرية = التركيز (الذوبانية) * الحجم * الكتلة المولية = $1.375 \times 10^{-4} \times 87 \times 0.1 \times \sqrt{2.5} \times 10^{-10}$ الكتلة المترسبة = الكتلة الكلية - الكتلة الذرية = $0.025 - 1.375 \times 10^{-4} = 0.0249$ جرام
5	(د) دا قطب في محلول ايوناته يعني اكيد مفيش فرق جهد و اصح لان القطب في حالة اتزان مع محلول ايوناته	6	(د) العنصر A مع الهيدروجين يؤدي لخفض قيمة PH يعني تركيز ايونات الهيدروجين ييزيد يعني قطب الهيدروجين القياسي شغال انود و A كاثود يعني A تحت الهيدروجين في المتسلسلة و B يصعب وجوده منفردا في الطبيعة يعني فوق الهيدروجين في المتسلسلة يعني انشط من A بالتالي عند وضع A الاقل نشاطا في B الاكثر نشاطا لا يحدث تفاعل
7	(ج)	8	(أ) الانيون ٧ ثنائي التكافؤ مرتبط ب 2 صوديوم كذا نستبعد ب ود نستبعدا لان $S_2O_3^{2-}$ المفروض يطلع معلق كبريت اصفر (راسب اصفر) ود مستبعد لان املاح ال $S^{2-}$ مش بتطلع ماء تبقي مافيش غيرا
9	(أ) خلي بالك العنصر Ag والراسب الذي لا يذوب هو AgI	10	(ب)
11	(ج) هنا هو عمل حاجتين 1 - قلب المعادلة يبقى هقلب $Kc = \frac{1}{0.5} = 2$ 2 - قلل درجة الحرارة اللي هتبقى في التفاعلات لما قلبنا المعادلة يبقى قيمته $Kc$ هتقل عن 2	12	(ب) $[H^+] = \sqrt{1.8 \times 10^{-5} \times 0.1} = 0.00134 M$ عدد المولات = $0.00134 \times \frac{500}{1000} = 6.7 \times 10^{-4}$ مول
13	(ب) هتعاكس المعادلة التانيه و تجمع المعادلتين علي بعض تعمل المعادلة الاخيرة	14	(د) عايز $emf$ اعلى من 0.8 الفولت فيوصل بموجب البطارية (كاثودها؟) ويوصل الفولت النقي بسالب البطارية (انودها)
15	(ب) قال تساعد غاز عند سطح التفاعل باستخدام حمض الكبريتيك المخفف يبقى نيتريت $NO_2$ لان النترات محتاجة حمض الكبريتيك المركز مش المخفف والراسب الأبيض هو $CaSO_4$	16	(د) لأنهم أحماض متوسطة الثبات

<p>(ج)</p> $  \begin{array}{ccccccc}  & H & CH_3 & CH_3 & H & H & H \\  &   &   &   &   &   &   \\  H - & C & - C & - C & - C & - C & - C - H \\  &   &   &   &   &   &   \\  & H & CH_3 & H & H & H & H  \end{array}  $	18	<p>(ج) في المنحني اللي علي اليمين لاضافة قاعدة علي الملح و العلاقة طردية بين PH و الذوبانية و فعلا اذا كنت لما بضيف وفرة من هيدروكسيد الصوديوم (القاعدي اللي PH عنده كبيره ) كان يتدوب الراسب وبتكون ميتا الالومينات و المنحني التالي لاضافة حمض علي الملح و العلاقة عكسية يعني كل ما PH قلت زادت الذوبانية ودا فعلا بيحصل لما بضيف حمض الهيدروكلوريك علي الملح (حمض الهيدروكلوريك PH له قليلة ) كان بيدوب الراسب بردوا</p>	17
<p>(أ) حمض الايثانويك يتفاعل مع مجموعه OH في حمض اللاكتيك ويسبب مجموعه COOH يبق استر كبروكسيل</p>	20	<p>(ب) يتفاعل الفينول (المركب X) مع الفورمالدهيد و يكون البكالايت و عند اختزال الفينول بالخارصين نحصل علي البنزين وامله الكله يتكون طولوين و اكسده الطولوين تدي حمض البنزويك <math>C_7H_6O_2</math></p>	19
<p>(ب) المونمر هو 1-برومو برويين وايزومراته 1-برومو برويان حلقي ، 3-برومو برويين ، 2-برومو برويين</p>	22	<p>(ج) هنا همشي بالاستبعاد علي حسب الخطوات يعني الخطوة الأولى باين إني فاعلت الغاز المشيع (الكان) مع هالوجين يعني هلجته يعني نستبعد (أ) و (د) و هيطلع هاليد الألكيل بفاعله مع بنزين في تفاعل فريدل كرافت يدي بنزين ماسك في الكيل (C) أفاعله مع X في وجود الحديد فيدل علي إن X هالوجين برضو ويدي بنزين ماسك في الكيل وهالوجين وده مش مادة متفجرة لعدم وجود مجموعات النيترو فيها</p>	21
<p>(أ) لما انتزع الماء هيديني برويين اعمله بلمرة يدي <math>-CH_2 - CH - (CH_3) -</math></p>	24	<p>(ل)</p>	23
<p>(ب) البيروجالول أروماتي ثلاثي الهيدروكسيل ، الجليسرول أليفاتي ثلاثي الهيدروكسيل</p>	26	<p>(د) لأن أكسدة واختزال الألدريد تنتج حمض وكحول وكلاهما من المشتقات وليس الهيدروكربونات</p>	25
<p>(أ) لازم ذرة الكربون في مجموعة COOH تاخذ رقم 1 دائما</p>	28	<p>(د) اللي بتقبل الأكسدة هي OH الكحولية لكن OH الفينولية لا تقبل الأكسدة</p>	27
<p>(ب)</p>	30	<p>(د)</p> $  \begin{array}{c}  H \\    \\  H - C - COOH \\    \\  H - C - COOH \\    \\  H - C - COOH \\    \\  H  \end{array}  + 4Na \rightarrow  \begin{array}{c}  H \\    \\  H - C - COONa \\    \\  NaO - C - COONa \\    \\  H - C - COONa \\    \\  H  \end{array}  + 2H_2  $	29



<p>(ج) PH قبل = 12 يعني POH = 2 PH بعد = 13 يعني POH = 1 عدد مولات <math>OH^-</math> في البداية = تركيز * حجم = <math>1 \times 10^{-2}</math> <math>1 \times 10^{-2}</math> مول عدد مولات <math>OH^-</math> بعد = تركيز * حجم = <math>1 \times 10^{-1}</math> <math>1 \times 10^{-1}</math> مول عدد مولات <math>OH^-</math> المضافة = <math>1 \times 10^{-1} - 1 \times 10^{-2}</math> 0.09 مول</p>	32	<p>(أ) <math>C_nH_{2n}O_2 = 74</math> <math>12n + 2n + (2 \times 16) = 74</math> <math>14n = 42</math> <math>n = 3</math> الصيغة الجزيئية للاستر هي <math>C_3H_6O_2</math> يبقى مشتق من الكحول الميثيلي وحمض الاستيك (الأتين فيهم مجموعة الميثيل) وحمض الاستيك الأيزومر الوحيد له هو استر فورمات الميثيل</p>	31
<p>(ج) <math>Mn^{+6}O_{4(aq)}^{2-} \longrightarrow Mn^{+7}O_{4(aq)}^{-}</math> من المعادلة عندى طلع 1F (1 مول الكترون) <math>1F \longrightarrow 1 \text{ mol}</math> <math>?? F \longrightarrow 0.1 \text{ mol}</math> <math>?? = \frac{0.1 \times 1}{1} = 0.1 F</math></p>	34	<p>(د) لازم نك المعادلة المعطاة ونعدل في قيمة <math>K_a</math> ولما نجتمع المعادلات نتوصل للمعادلة الجديدة بعد التعديل <math>1) HX \rightleftharpoons H^+ + X^- \quad K_{a1} = 2 \times 10^{-8}</math> <math>2) HY \rightleftharpoons H^+ + Y^-</math> هنمكسها <math>3) H^+ + Y^- \rightleftharpoons HY \quad K_{a2} = \frac{1}{4 \times 10^{-6}}</math> بجمع المعادتين (1) و (3) <math>HX + Y^- \longrightarrow HY + X^-</math> <math>K_c = K_{a1} \times K_{a2}</math> <math>= 2 \times 10^{-8} \times \frac{1}{4 \times 10^{-6}} = 5 \times 10^{-3}</math></p>	33
<p>(ب) كمية الكهربية (F) = عدد المولات * التكافؤ * عدد ذرات الجزء <math>1 \times 2 \times \frac{12.04 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 4</math> فاراداي و دي كمية ترسب ضعف الكتلة الذرية لفلز ثنائي التكافؤ لان الفلز الواحد يحتاج الي 2 مول يعني 2 فاراداي</p>	36	<p>(ج) أولا معنى كلمة اتحاد تبقى سبيكة بينفلزية، وكلمة خلط تبقى سبيكة يينية أو سبيكة استبدالية والسبيكة هي <math>Fe_3C</math> سمنتيت ودي بينفلزية، ثانيا العنصر هي A: Al, B: C, C: Fe, D: Cu</p>	35
<p>(ج) (X): بنزوات الصوديوم, (Y): الكحول الايثيلي, (W): بنزين, (Z): ملولوين, (B): حمض البنزويك ذويان بنزوات الصوديوم اعلي من حمض البنزويك (عشان بنزوات الصوديوم مركب ايوني)</p>	38	<p>(ج) <math>FeSO_4 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3</math> <math>(COO)_2Fe \rightarrow FeO + CO + CO_2</math></p>	37
<p>(ج) <math>Y_{(l)}</math> سائل نستبعد (ب) و <math>Z_{(g)}</math> غاز نستبعد لان <math>C_{10}H_{22}</math> تتكسر الي <math>C_5H_{12}</math> و <math>C_5H_{10}</math> لو الالكالين <math>C_7H_{16}</math> يبقى <math>Z</math> هو <math>C_3H_6</math> يبقى <math>X</math> ساعتها <math>C_{10}H_{22}</math> و ده خلط لان <math>C_{12}H_{22}</math> الكاين والالكينات مش بتتكسر حراريا</p>	40	<p>(أ) المركب ده حمض السيتريك وده يقلل من قيمة PH و بالتالي يرفع قيمة POH ويمنع نمو البكتيريا 1 مول من حمض السيتريك يحتاج الي 3 مول من هيدروكسيد الصوديوم <math>C_6H_8O_7 + 3NaOH</math> <math>192 \text{ g} \quad 3 \text{ mol}</math> <math>19.2 \text{ g} \quad ?? \text{ mol}</math> عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم = 0.3 مول</p>	39

41	(ج) نزع ماء هنا يدي الكين (A) زي البروين ثم الهيدرو الحفزية يدي كحول ثانوي (كحول بروبيلي ثانوي) (B) اللي اكسدته تدي كيتون	42	(د) $2KClO_3 \longrightarrow 3O_2$ كم جرام 2 g $2 \times [39 + 35.5 + (3 \times 16)] = 3 \times (2 \times 16)$ كتلة $KClO_3 = 5.1$ جرام كتلة $MnO_2 = 10 - 5.1 = 4.89$ جرام
43	(ب) معايمة : $5Fe^{+2} \longrightarrow MnO_4^-$ $\frac{23.3}{1000} \times 0.0194$ عدد المولات = $\frac{1}{2.26 \times 10^{-3}} = Fe^{+2}$ مولات كتلة $Fe^{+2}$ $0.12656 = 56 \times (2.26 \times 10^{-3} \times 1)$ نسبة الحديد في العينة = $100 \times \frac{0.12656}{0.2792} = 45.3\%$	44	(د)
45	A: $FeSO_4$ , B: $Fe_2(SO_4)_3$ , C: $Fe(OH)_3$ , D: $Fe_2O_3$ , E: $Fe_3O_4$	46	(1) A: طولوين, B: حمض البنزويك, C: بنزوات الصوديوم (2) بنزوات الصوديوم $\xleftarrow{\text{لتطير جاف}} \text{بنزين} \xleftarrow{3H_2/Pt/\Delta} \text{هكسان}$ حلقي

إجابات شامل 5

1	(د) العنصر A هو المنجنيز والزنك (جهد التآين الثالث مرتفع جدا) D, السكندريوم والحديد (نفس الفكرة جهد التآين الرابع لهم مرتفع جدا) B له حالة تأكسد وحيدة يبغي زنك A ومنجنيز C سكندريوم (له حالة تأكسد وحيدة أيضا) D حديد	2	(د) الفوران في الاناء الاول نتيجة تصاعد غاز $H_2$ وترسيب في الاناء الثاني للنحاس
3	(ب) البطارية هنا هيكون جهدها الكلي $15V = 5 \times 3$ = 5 أعلى من بطارية الرصاص يعني الرصاص هيتشحن يتكون الرصاص عند الكاثود السالب وثاني أكسيد الرصاص عند الأنود	4	(ج) $10KMnO_4 \rightarrow 3K_2MnO_4 + 7MnO_2 + 2K_2O + 6O_2$ $Mn^{+4}: [Ar]: 3d^3$ (عنده ثلاثة مفرد) و $Mn^{+6}: [Ar]: 3d^1$ (عنده 1 مفرد)
5	(ج) الكروم (6 إلكترونات مفردة) والحديد (4 الإلكترونات مفردة) والمنجنيز (5 إلكترونات مفردة) دي العناصر اللي عندهم عدد من الإلكترونات المفردة مش عند حد من العناصر الثانية وكلهم ممكن يعملوا حالة تأكسد +6	6	(أ) متعلق ان تركيز B ثابت في التركيز الابتدائي والنهائي ∴ هو العامل الحفاز ومتعلق ان التركيزات محدث وصل لصف ∴ التفاعلات انعكاسية مش تامة ومن التركيزات متعلق ان C, D تركيزهم يبقل ∴ متفاعلات و A, F يزيديوا ∴ نواذج



<p>(ب)</p> $\frac{C_3H_7COOH + NaOH}{M \times 25} = \frac{0.125 \times 30}{1}$ $M = 0.15$ $[H^+] = \sqrt{K \times C} = \sqrt{1.5 \times 10^{-5} \times 0.15}$ $= 1.5 \times 10^{-3}$ $pH = 2.82$	8	<p>(ج)</p> $K_c = \frac{\text{ثابت سرعة التفاعل الطردي}}{\text{ثابت سرعة التفاعل العكسي}} = \frac{K_1}{K_2}$ <p>يبقى كدة تركيز النواتج اكبر من تركيز المتفاعلات</p>	7
<p>(ج) الترتيب هيكون <math>Al &gt; Zn &gt; Fe &gt; Cu &gt; Ag</math> كلما زادت المسافة بين عنصر الحديد والعنصر الاقل من نشاط زادت سرعة تاكل الحديد</p>	10	<p>(د)</p> $AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^+ + Cl^-$ $X \quad X \quad X$ $\therefore K_{sp} = [X][X] = X^2$ <p>لحساب التركيز = <math>\frac{\text{كتلة المادة}}{\text{الحجم بالتر \times الكتلة المولية}}</math></p> $1.04 \times 10^{-5} \text{ مول} = \frac{7.5 \times 10^{-4}}{(108 + 35.5) \times 0.5}$ $\therefore K_{sp} = X^2 = (1.04 \times 10^{-5})^2$ $= 1.1 \times 10^{-10}$	9
<p>(د) لانه مركب عضوي - لا يذوب في الماء ولكنه يذوب في المذيبات العضوية ولا يوصل التيار الكهربى</p>	12	<p>(ا) هنرتبهم الاول <math>A &lt; C &lt; B &lt; D</math> فى الانود كلهم يتأكسدوا عدا <math>D</math> (لانه اقلهم نشاط) وفى الكاثود <math>B^{+2}</math> بس اللي يختزل</p>	11
<p>(ج) <math>C_XH_Y \xrightarrow{\Delta/P/Cat.} C_3H_6 + CH_4</math>  <math>X = 3 + 1 = 4</math> , <math>Y = 6 + 4 = 10</math>          إذن الصيغة الجزيئية للمركب هي <math>C_4H_{10}</math> وهي تعبر عن مركب البيوتان العادي</p>	14	<p>(ا)</p>	13
<p>(د) راسب ابيض يسود بالتسخين هو كبريتيت الفضة وده محلول ملح حمض ضعيف الثبات</p>	16	<p>(ج) محلول كلوريد حديد 3 اصفر وبالتالي الراسب لونه اصفر يبقى يوديد</p>	15
<p>(ب) تحلل مائي حامضي يدي حمض البنزويك (1) وتعادل (2) ثم تقطير جاف (3) يدي بنزين وهدرجة (4) يدي هكسان حلقي</p>	18	<p>(ج) كتلة <math>X = 74 - (12 \times 2 + 6) = 44</math> جرام          يبقى <math>X</math> هي <math>COO</math> يبقى الصيغة هي <math>CH_3COOCH_3</math> اللي تنتج من استرة حمض الاسيتيك مع الكحول الميثيلي</p>	17
<p>(ج) حيث ان درجة غليان الكحولات اعلي من درجة غليان من الكيتونات والالدهيدات</p>	20	<p>(ح) نستبعد (د) و (ا) لانهم غازات و <math>X</math> سائل و (ب) لان الالكينات من بعد 15 ذرة كربون مواد صلبة و تبقي (ج)</p>	19
<p>(د)</p>	22	<p>(ج) <math>X</math> هو 2-برويانول لان اكسدتها تدي اسيتون و <math>A</math> بروين (نزع ماء من كحول يدي الكين) و <math>B</math> نالغ اضافة <math>HBr</math> للبروين تدي 2-برومو برويان</p>	21
<p>(ج) العنصر هو النحاس وتوزيعه <math>Cu: 4s^1, 3d^{10}</math> يستخدم مركب كبريتات النحاس في الكشف عن سكر الجلوكوز</p>	24	<p>(د)</p>	23

25	(د) الفينول أكثر حامضية من الكحول . والكحول أكثر حامضية من الألكان	26	(د)
27	(أ) هضيف $NaOH$ هيتحول لكحول ثم يتم أكسدته عن طريق برمنجانات البوتاسيوم (عامل مؤكسد)	28	(ب) كل ما مقادير النقص كان كبير يبقى العنصر أبعد وبالتالي لو رتبنا حسب النشاط الكيميائي يبقى انشطهم $D < C < A < B$
29	(د)	30	(ب) <p>الخطوة (1) أكسدة <math>Fe + H_2O</math></p> $\xrightarrow{500^\circ C} Fe_3O_4 + H_2(2) \xrightarrow{600^\circ C} FeO(X) + H_2O$ $FeO + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2O$ $FeCl_2 + NH_4OH \rightarrow Fe(OH)_2 \text{ مخضر}$
31	(ج) الملح X هو ملح الكلوريد وبالتالي ج غلط لانه يتكون كلوريد الفضة وده يذوب في النشادر	32	(د) برمنجانات البوتاسيوم عامل مؤكسد يعني يحصله اختزال ولونه بنفسجي يبقى شبة الكلوريد في الضوء
33	(ل)	34	(أ) A : منجنيزو المركب برمنجانات البوتاسيوم B : الكروم والمركب هو ثاني كرومات البوتاسيوم يوكسد الايثانول الي حمض الايثانويك المعيزيرائحة الخل C : الحديد
35	(ب) $K_w = [H_3O^+][OH^-]$ $X^2 = 2.916 \times 10^{-14}$ $X = \sqrt{2.916 \times 10^{-14}} = 1.7 \times 10^{-7}$ عدد الايونات = عدد المولات X عدد افوجادرو $2.57 \times 10^{16} = 2.57 \times 10^{16} =$ $6.02 \times 10^{23} \times (1.7 \times 10^{-7} \times \frac{250}{1000})$	36	(ل) $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$ $\begin{matrix} 3 - 2X & 2X & X \\ 3 - 2X + 2X + X = 3.5 \\ X = 0.5 \end{matrix}$ $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$ $\begin{matrix} 3 - 2 \times 0.5 & 2 \times 0.5 & 0.5 \\ 2 & 1 & 0.5 \end{matrix}$ $K_p = \frac{1^2 \times 0.5}{2^2} = 0.125$
37	(د) الحمض X هو حمض الأكساليك - $HOOC$ والكاربون $COOH$ هو الإيثانول $C_2H_5OH$ انتزع منه مياه يديني إيثين ، اعمله تفاعل باير يديني إيثيلين جليكول ، اعمله أكسدة يديني حمض الأكساليك	38	(ج)
39	(ج) منجيبها من الصيغة الاتنين $C_7H_5N_3O_7$	40	(ج) $2Z^{-3} \longrightarrow Z_2 + Xe^-$ $\begin{matrix} 2 \times 14g & 6F \\ 0.2g & ???F \\ 6 \times 0.2 \\ ?? = \frac{6 \times 0.2}{2 \times 14} = 0.043 F \end{matrix}$

(ب)	42	<p>(د) الراسب الأبيض المتكون يذوب في الأحماض إذن الراسب هو فوسفات الباريوم</p> $2Na_3PO_4 + 3BaCl_2 \rightarrow 6NaCl + Ba_3(PO_4)_2$ $3BaCl_2 \quad Ba_3(PO_4)_2$ <p>1 × 601 جم 3 × 208 جم</p> <p>2.315 جم كم جم</p> $2.4 \text{ g} = \frac{2.315 \times 208 \times 3}{601} = BaCl_2 \text{ كتلة}$
(د)	44	<p>(ج)</p> $2FeCO_3 + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow 2CO_2 + Fe_2O_3$ <p>كم جم 8.8 جم</p> <p>232 جم 88 جم</p> <p>كتلة كربونات الحديد II = 23.2 جم</p> $92.8 \% = \frac{100 \times 23.2}{25}$
<p>1-1- برومو-1-كلورو بيوتان</p> <p>1-2- برومو-2-كلورو بيوتان</p> <p>1-3- برومو-3-كلورو بيوتان</p> <p>2-4- برومو-1-كلورو بيوتان</p> <p>3-5- برومو-1-كلورو بيوتان</p> <p>1-6- برومو-3-كلورو-2-ميثيل بروتان</p>	46	<p>45</p> <p><math>FeO \leftarrow X</math> لأنه الأكسيد الوحيد اللي يتفاعل مع الأحماض الخفيفة</p> <p><math>H_2SO_4 \leftarrow Y</math> مخفف</p> <p><math>FeSO_4 \leftarrow Z</math> هيحل حراريا يعطي W</p> <p><math>Fe_2O_3 \leftarrow W</math> لونه احمر</p>

إجابات شامل 6

(د) العنصر X هو التيتانيوم و Y هو هيكول الحديد و Z هيكون النيكل يبقى والحديد غير صالح للاستخدام في صورته النقية لأنه فلز لين	2	<p>(ب) العنصر هو السكندريوم (عنده الكترون مفرد وحيد والالومنيوم المستوي الاخير فيه 3 الكترونات) وسواء السكندريوم او الالومنيوم الاتنين عندهم حالة تأكسد وحيده +3</p>
(أ) يحفظ محلول في اناء مصنوع من عنصر اقل منه نشاط حتى لا يتفاعل مع المحلول	4	(د)
(ج) ترتيبهم هيكون $Y > X > W > Z$ هيكون اضعفهم يعني عمره مايتأكسد (جهد اكسده قليل)	6	<p>(أ) تنتقل ايونات الليثيوم كده من الانود للسالب للكاتود الموجب خلال عملها كخلية جلفانية</p>
<p>(ج) X يمثل <math>H_2SO_4</math></p> <p>Y يمثل <math>HNO_3</math></p> <p>Z يمثل <math>CH_3COOH</math></p> <p>حمض الاسيتيك حمض ضعيف، <math>\therefore PH</math> له اكبر من <math>PH</math> حمض النيتريك</p>	8	<p>(ج) لان جهد اكسدة <math>Sn^{+2}</math> الي <math>Sn^{+4}</math> اعلي من جهد اكسدة النحاس في التسلسلة</p>



9	(د) من خلال المعادلة متعرف ان المحلول الناتج متعادل $pH = 7$ وده النهائي طلب الحمض $HCl = 0.5 M$ $\therefore [H^+] = 0.5 \quad pH = -\log(0.5) = 0.30$ انت محتاج المحلول الجديد يكون فيه $pH = 6.7$ عشان يتبقى في النهاية المحلول متعادل	10	(د) اتفكك نسبة كبيرة يعني التفاعل مشي طردي بالتالي ضغط الغاز هيقبل
11	(ج) لما نضيف $2N_2 + O_2 \rightleftharpoons 3O_2$ من المعادلة كل $3O_2$ يحتاج $2N_2$ $\therefore$ نسبة $O_2$ قليلة $\therefore$ التفاعل يسير في الاتجاه العكسي ويزداد $NH_3$	12	(ج)
13	(د)	14	(د) $\begin{array}{c} A \\ CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} C + B \\ \quad \quad \quad \downarrow H_2O \\ \quad \quad \quad Ca(OH)_2 \xrightarrow{E, CO_2} A \end{array}$
15	(ج) العنصر $B$ هو التيتانيوم و $A$ هو النحاس وفعلا الاجابة ج تنفع حيث $B$ (التيتانيوم) لا يمكنه تكوين حالة التأكسد +1	16	(ج) غاز $Z$ , سائل $Y$ , الكينات لها نفس النسبة المولية للكربون .
17	(د) خلي بالك انه قال تفاعل اضافة والكحولات الاولية لا تنتج من تفاعل اضافة عدا الكحول الايثيلي	18	(ب) و ملح بنزوات الصوديوم يستخدم كمادة مانعة لنمو الفطريات مركب مشبع هيتان عند 22 رابطة سيجمما عمله اعادة تشكيل محفزة يديني الطولوين اكسدته يديني حمض البنزويك عمله تعادل مع هيدروكسيد الصوديوم يديني ملح بنزوات الصوديوم
19	(د) فلز انتقالي يبقى الحديد او النحاس و هتختار الحديد عشان تركيز ايون الفلز مساوي لدرجة ذوبانيته : $FePO_4 \rightleftharpoons Fe^{+3} + PO_4^{-3}$ $X \quad X$	20	(ج) خد بالك $C - O$ رابطة أحادية مش مزدوجة زي $C = O$ ارسم صيغة المجموعات الوظيفية واشوف مين اللي عنده رابطة واحدة بين $C - O$ هلاقي الكحولات
21	(ب) هتعدد عدد مجموعات الميثيل اللي في شكل الايزو (بس) زي الكحول الايزوبروبيلي	22	(ب) ايزوميره اللي يحتوي علي ميثيل دا الكللن حلقي (بنتان حلقي)
23	(ج) - تحول الايثانول الي حمض ايثانويك يتم بالاكسدة $CH_3CH_2OH_{(l)} \xrightarrow{O_2, H_2O} CH_3CHO_{(g)} \xrightarrow{O_2} CH_3COOH_{(l)}$ وبالتالي ( $X$ ) يمثل تفاعل اكسدة - تحول الايثانول الي ايتين يتم بنزع جزئ ماء من كل جزئ كحول $C_2H_5OH_{(l)} \xrightarrow{Conc H_2SO_4 / 180^\circ C} C_2H_4_{(g)} + H_2O_{(v)}$ وبالتالي ( $Y$ ) يمثل تفاعل نزع ماء	24	(ب)

25	(ج) التحلل المائي لكلورو بنزين يديني فينول ولما يعمل نيترة للفينول يديني ثلاثي نيترو فينول اللي هو حمض البكريك	26	(ب) الصيغة الجزيئية للحمض هي $C_7H_3COOH$ لازم عشان يكون مشبع لازم يكون فيه مجموعة الكيل مع مجموعة الكربوكسيل و $C_7$ في المفروض تكون $C_7H_{15}$ يبقى ناقص 12 H يعني $6H_2$
27	(ب) لأن مجموعة $NH_2$ مرتبطة بذرة الكربون التي تلي مجموعة $-COOH$	28	(ب) استر فورمات الإيثيل $HCOOC_2H_5$ استر أسيتات الميثيل $CH_3COOCH_3$
29	(د) اعلى درجة الغليان في خليط البوتجاز هو بيوتان ويستج من هدرجة الكين متماثل وهو 2-بيوتين والكين غير متماثل 1-بيوتين	30	(ج) $H_3PO_4 \leftarrow H_3B$ $HI \leftarrow HA$ $H_2SO_3 \leftarrow H_2C$
31	(د) امرار $CO_2$ علي ماء الجير الرائق $Ca(OH)_2$ لفترة طويلة يدي $\rightarrow$ بيكربونات الكالسيوم بيكربونات الكالسيوم مع كبريتات الماغنسيوم يدي $\rightarrow$ كبريتات كالسيوم (راسب ابيض) + بيكربونات ماغنسيوم 2 صبح عشان كبريتات الكالسيوم و 1 صبح لان ممكن افصل كبريتات الكالسيوم عن بيكربونات الماغنسيوم بالترشيح فملا بالترسيخ بيكربونات الماغنسيوم تنحل وتطلع غاز $CO_2$ بالتالي الكتلة الكلية متقل و 4 صبح لان كبريتات الكالسيوم راسب ابيض و لما اسخن بيكربونات الماغنسيوم تنحل وتدي كربونات ماغنسيوم راسب ابيض بالتالي الكتلة الكلية للراسب الابيض تزداد	32	(ج) $FeSO_4(aq) + K_2Cr_2O_7(aq) \rightarrow$ $Fe_2(SO_4)_3(aq) + K_2SO_4(aq) + Cr_2(SO_4)_3(aq) + H_2O(l)$
33	(ب)	34	(ب) ملحي الحديد اللذان يتحلان حراريا وينتج غاز $CO_2$ الذي يعكر ماء الجير هما كربونات الحديد // وأوكسالات الحديد // في حالة كربونات الحديد // يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون فقط. اذا (A) يمثل كربونات الحديد // و (B) يمثل أكسالات الحديد //
35	(د) الكتلة المذابة $(at 100^\circ C)$ = التركيز (الذوبانية) X الحجم $143.5 \times 0.5 \times = 0.861 g = \sqrt{1.44 \times 10^{-4}}$ الكتلة المذابة $(at 25^\circ C)$ $9.08 \times 10^{-4} g = 143.5 \times 0.5 \times \sqrt{1.6 \times 10^{-10}}$ الكتلة المترسبة = $0.86 - 9.08 \times 10^{-6} = 0.86$ جرام	36	(ج) في السؤال قال $3X = 2Y = Z$ ومنها $K_C = 4$ و $X = 1, Y = 1.5, Z = 3$ وعوض في قانون $K_C$ متلاق ان $K_C = 4$ المعادلة تكون $A + 1.5 B \rightleftharpoons 3C$ $2.5 \text{ mol} \quad 3 \text{ mol}$ لما نزيد الضغط هبروح لعدد مولات الاقل هيمشي عكسي
37	(د) كمية الكهرباء (F) = عدد المولات * التكافؤ * عدد فترات الجزئ = $2 \times 2 \times 3 = 12$ فاراداي كمية الكهرباء (F) = عدد المولات * التكافؤ $3 \times 99 = 12$ عدد المولات = 4 مول	38	(أ) كمية الكهرباء (F) * الكتلة المكافئة = كتلة المترسبة * 1 $1 \times 2.16 = 108 \times 99$ كمية الكهرباء = 0.02 فاراداي كمية الكهرباء = عدد المولات X التكافؤ عدد المولات = 0.02 مول

كل كتب وملخصات تالفة ثانوي  
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

@C355C

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C



39	(ج) A: الكان حلقي هو 2,1- ثنائي ميثيل بروبان حلقي B: الطولوين والطولوين يتفاعل مع خليط النيترة ويديني TNT	40	(ب) 1- (2- ميثيل-1- بروبانول) . 2- (1- بيوتانول) . 3- (2- ميثيل-2- بروبانول) . 4- (2- بيوتانول) 5- (اثير ميثيل برويل) . 6- (اثير ثنائي الاثيل) . 7- (اثير ميثيل ايزو برويل) 1,2,3,4 ايزوميرات تذوب في الماء وتكون الكوكسيد 1,2,4 ايزوميرات قابلة للاكسدة
41	(ج) الكحول دا هو الكحول الايثيلي (ممكن انزع منه ماء لتكوين الكين ونفس الوقت ليس له ايزوميرات كحولية) نزع الماء يدي ايثين (Y) والاكسدة تدي ايثيلين جليكول (Z)	42	(ج) $\frac{HCl + NaHCO_3}{0.25 \times 0.06} = \frac{\text{عدد المولات}}{1}$ عدد المولات = 0.015 مول الكتلة $NaHCO_3 = 0.015 = 1.26$ جم النسبة المئوية = $\frac{100 \times 1.26}{5} = 25.2\%$
43	(ب) $2NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$ كم جرام 6.72 جرام 106 جرام 2*84 جرام كتلة $Na_2CO_3 = \frac{1.6 + 6.72}{2 + 84} = 4.24$ جرام تركيز $Na_2CO_3 = \frac{4.24}{400 \times 10^{-3} \times 106} = 0.1$ مول $\frac{2HCl + Na_2CO_3}{30 \times M}{2} = \frac{0.1 \times 50}{1}$ $M = 0.33M$	44	(i) A: بروبين ويزيل لون ماء البروم الاحمر ويستخدم في تفاعلات البلمرة بالاضافة B: الفينول مشتق هيدروكسيلي وله رائحة مميزة C: ده استرويتحلل في وسط قاعدي
45	ق. د. ك = جهد اكسدة الانود - جهد اكسدة الكاثود 1.35 = جهد أكسدة الأنود - (0.0977) جهد اكسدة الانود (الخارصين) = 1.2523 V بس خلى بالك هنا بيمسال عن جهد اختزال الخارصين يبقى بالسالب 1.2523 V	46	X هو البروبان $C_3H_8$ Y هو الاسيتون $CH_3COCH_3$ $C_3H_8 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4 40\% / HgSO_4 60^\circ C} CH_3COCH_3$

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام @C355C

إجابات شامل 7

<p>(أ)</p> $FeCO_3 \xrightarrow{\Delta} FeO + CO_2$ $2FeO + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3$ $Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{230-300 \text{ مئدة اختزال}} Fe_3O_4$	2	1	<p>(ب) W: الكروم ، Y: النحاس أو المنجنيز Z: فانديوم ، X: التيتانيوم</p>
<p>(ب)</p> $K_{b1} = K_{b2}$ $\frac{[OH^-]^2}{C} = \frac{[OH^-]^2}{C}$ $\frac{(10^{-3})^2}{0.5} = \frac{[OH^-]^2}{0.1}$ $[OH^-] = 4.47 \times 10^{-4}$ $[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{4.47 \times 10^{-4}} = 2.236 \times 10^{-11}$	4	3	<p>(د) الجملة الاولى صحيحة لان دقائق الخام لها شكل بلوري و الصلب الذي لا يصدأ (حديد و الكروم) سبيكة بينية و الجملة الاخيرة صحيحة الحديد ينفذ يكون سبيكة بينية و بينقلزية (السمنتيت) واستبدالية</p>
<p>(أ)</p> $18.5 g \leftrightarrow 50 g H_2O$ $?? g \leftrightarrow 100 g H_2O$ <p>الكتلة المذابة = <math>37 g / 100 g</math> يبقئ كذا هو الملح هيدوب كله</p>	6	5	<p>(ج) الكتلة المتبقية = <math>20 - 3.44 = 16.56</math> جرام الكتلة المستهلكة في الثانية الواحدة = <math>0.01 \times 207 = 2.07</math> جرام <math>2.07 g \leftrightarrow 1 s</math> <math>16.56 g \leftrightarrow ?? s</math> الزمن = 8 ثانية</p>
<p>(د) الاعلي في جهد الاختزال هيكون الفلز Y بالتالي هو اللي هيترسب اولاً</p>	8	7	<p>(د) <math display="block">\alpha = \sqrt{\frac{Ka}{C}} = \sqrt{\frac{5.1 \times 10^{-4}}{0.2}} = 0.05</math> عدد المولات المفككة = عدد المولات قبل التفكك = <math>\alpha</math> <math>2 \times 10^{-3} = 0.05 \times (0.2 \times \frac{200}{1000}) =</math></p>
<p>(ج) الخلية X (A,C) ق.د.ك لها = 0.78 فولت ، الخلية Y : (B,D) ق.د.ك لها = 2.68 فولت يبقي Y (الاعلي في ق.د.ك) خلية جلفانية و X تحليلية و يوصل B (كاثود الجلفانية) بأنود التحليلية (C)</p>	10	9	<p>(ب) A غير مشحونه يبقئ هتتشحن يعني تستغل خلية تحليلية و عند القطب السالب (الكاثود) يحتزل كبريتات الرصاص الي رصاص</p>

11	(ج) لأن في الأنبوبة الثالثة متصاعدش غاز ، حمض كبريتيك متفاعلش مع كبريتات وتكون راسب بني محمر في الأنبوبة 3 ، حمض III ، كبريتات حمض III	12	(ب) ماينفعلش أولاج ولاد لأن هيدروكسيدات الحديد II و حمض III والالومنيوم رواسب وليسوا قواعد
13	(ب) 1 F يرسب 1 كتلة مكافئة وبالتالي هيرسب 12 جرام من الماغنسيوم و 20 جرام من الكالسيوم واشوف ابسط نسب اقسام علي 4 يرسب 5 جرام من الكالسيوم و 3 جرام من الماغنسيوم	14	(د) تخفيف حمض ضعيف يزيد من درجة التأين بس الحامضية تقل (عشان ان بخلف فتركيز $H^+$ يقل بالتالي PH تزيد و POH تقل
15	(i) $P_{No(g)} + P_{N_2(g)} + P_{O_2(g)} = 1$ $0.6 + 2X = 1$ $X = 0.2$ $K_p = \frac{X^2}{(0.6)^2} = \frac{(0.2)^2}{(0.6)^2} = \frac{1}{9}$	16	(ب) $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ 46 g 3 mol 23 g ?? mol عدد مولات الاكسجين = 1.5 مول $2H_2O \rightarrow O_2 + 2H_2$ 2 mol 1 mol ?? mol 1.5 mol عدد مولات الماء = 3 مول
17	(ب) علي اساس الي مختزل المجموعة اللي في النص لكحول ثانوي	18	(ج)
19	(د) خلي بالك X تنفع الكين والكان حلقي يعني مش ضروري تبقي الكين يبقي الادق هنا (د)	20	(ج) تعمل البطارية كخلية جلفانية فيتصل القطب السالب لبطارية السيارة (الرصاص ) بالقطب السالب للخلية وهو الكاثود وتحدث عنده عملية اختزال
21	(ب) هنا عندك المركب فيه أكثر من مجموعة هيدروكسيل وله مجموعة كيتون يبقى مادة كربوهيدراتية مش جلوكوز او فركتوز لأن الصيغة بتاعتهم $C_6H_{12}O_6$ مش $C_4H_8O_4$	22	(د) $C_6H_5C \equiv CH$ لما تحط وفرة من ال HBr تحط 2Br علي نفس الكربونه اللي عليها حلقة البنزين
23	(ج) اختزال الالدهيدات يديني كحولات بصفة عامة اختزال الجلوكوز (المجموعة الوظيفية الدهية) يديني كحول عديد الهيدروكسيل	24	(د) لأن عنده 3 مجموعات هيدروكسيل ، ولما مجموعات OH بتزيد درجة الغليان بتزيد نتيجة زيادة عدد الروابط الهيدروجينية ، فالمركب بيكون أقل تطاير
25	(ج)	26	(د) الباقيين كلهم أورثو وبارا وميتا حمض البنزويك 
27	(ب) $C_6H_5O$ الفينول اعمله اختزال يديني بنزين اعمله ألكلة يديني ألكيل بنزين اعمله أكسدة يديني حمض بنزويك	28	(ب) حمض البيوتانويك في الشائع اسمه بيوتيريك



29	(د) الطردني يعتبر تكاثف بسبب خروج جزئ ماء	30	(ج) $X \rightarrow Na_2CO_3$ , $Y \rightarrow NaNO_3$
31	(ج) $FeSO_4(aq) + Ba(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} FeSO_4$ $\xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3(A) + SO_2(B) + SO_3(C)$ $\xrightarrow{H_2O} H_2SO_4 + Ba(OH)_2$ $BaSO_4(E) + Fe(OH)_2(F) \leftarrow FeSO_4(aq)$	32	(ج) الحمض اللي حنعرفه بدقه هو حمض انيون الملح $X$ لانه كده كده حبيقي حمض الكربونيك
33	(د) لان حمض الكبريتيك المخفف مع اكسيد الحديد II يدي كبريتات الحديد II بعد فترة هيتأكسد الي كبريتات الحديد III اللي يترسب في صورة هيدروكسيد الحديد III	34	(ج) $2H_2SO_4 \rightarrow 4H^+ + SO_4^{2-}$ انا مايز اختزل $4H^+$ محتاج 4 مول الكترون او 4 فاراداي $4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2$
35	(د) كمية الكهربائية ( كولوم ) = عدد المولات * التكافؤ = عدد ذرات الجزئ = 96500 عدد المولات = 0.1865 mol الحجم = عدد المولات * $X$ = 22.4 4.17 L = 22.4 * 0.1865 =	36	(د)
37	(د) عدد مولات $H^+$ تركيز $X$ الحجم $X$ عدد البروتونات = $1 \times 0.1 \times 0.2 = 0.02$ مول عدد مولات $OH^-$ تركيز $X$ الحجم $X$ عدد الزيادة من $OH^-$ = $2 \times 0.3 \times 0.1 = 0.06$ مول التركيز = $\frac{0.04}{0.4} = 0.1$ مولار $POH = -\log(0.1) = 1$ $pH = 14 - pOH$ $pH = 14 - 1$ $pH = 13$	38	(د) $H_{2(g)} + F_{(g)} \rightleftharpoons 2HF_{(g)}$ $\begin{matrix} 2 \text{ mol} & 2 \text{ mol} & 0 \text{ mol} \\ 2 - X & 2 - X & 2X \end{matrix}$ $K_c = \frac{(2X)^2}{(2-X)^2}$ $1 \times 10^2 = \frac{(2X)^2}{(2-X)^2}$ $X = 1.67$ $[H_{2(g)}] = 2 - X = 2 - 1.67 = 0.33$
39	(ب) ابسط استر يشمل علي مجموعة ميثيل كتفرع هو استر فورمات الايزوبروبيل $88 = C_4H_8O_2 = HCOOCH(CH_3)CH_3$	40	(ب) ينتج 2 مول من الميثانول الذي عند اكسدته يدي حمض الفورميك

<p>(د)</p> $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$ <table border="0"> <tr> <td><math>NaCl</math></td> <td><math>AgCl</math></td> </tr> <tr> <td><math>58.5 \text{ g/mol}</math></td> <td><math>143.5 \text{ g/mol}</math></td> </tr> <tr> <td><math>X \text{ g}</math></td> <td><math>7.31 \text{ g}</math></td> </tr> </table> <p><math>\therefore</math> كتلة <math>NaCl</math> المتفاعلة <math>= \frac{7.31 \times 58.5}{143.5} = 2.98 \text{ g}</math></p> <p><math>\therefore</math> كتلة العينة <math>= \frac{\%100 \times 2.98}{\%30} = \frac{\%100 \times NaCl}{\%NaCl \text{ نسبة}} = 9.93 \text{ g}</math></p>	$NaCl$	$AgCl$	$58.5 \text{ g/mol}$	$143.5 \text{ g/mol}$	$X \text{ g}$	$7.31 \text{ g}$	<p>42</p>	<p>(ج)</p> $X: CH_2 = CH(CH_3)_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3C(OH)(CH_3)_2$ $Y: (CH_3)_2CHCH_2COONa \xrightarrow{NaOH/CaO} CH(CH_3)_3 + Na_2CO_3$ <p>2 عنده 2 باي يبغي الكاين يحتاج 2 مول من ماء البروم لكي يتشبع</p>	<p>41</p>
$NaCl$	$AgCl$								
$58.5 \text{ g/mol}$	$143.5 \text{ g/mol}$								
$X \text{ g}$	$7.31 \text{ g}$								
<p>(ج)</p> <p>1- برومو-4-كلورو-1-بيوتانين</p> <p>2- برومو-4-كلورو-1-بيوتانين</p> <p>3- برومو-4-كلورو-2-بيوتانين</p>	<p>44</p>	<p>(ب) لما اضاف الوفرة من محلول الصودا الكاوية اللي هيدوب هو <math>Al(OH)_3</math> واللي يتبقى هو <math>Fe(OH)_3</math> كتلته 7 جرام يبغي كتلة <math>3 Al(OH)_3</math> جرام تبقي ب</p>	<p>43</p>						
<p>1- المنحني (X): الالكينات / لأنه ينطبق عليه القانون العام <math>C_nH_{2n-2}</math></p> <p>2- المنحني (Y): الالكينات / لأنه ينطبق عليه القانون العام <math>C_nH_{2n}</math></p>	<p>46</p>	<p>1- انحلال حراري</p> <p>2- <math>H_2SO_4</math> مخفف</p> <p>3- اكسدة</p> <p>4- اختزال عند اعلي من <math>700^\circ C</math></p> <p>5- اختزال عند حرارة <math>230 : 300^\circ C</math></p> <p>6- اختزال اعلي من <math>700^\circ C</math></p>	<p>45</p>						

إجابات شامل 8

<p>(أ) مجموعة المنجنيز 7B ومجموعة السكندريوم 3B فرقههم 4</p>	<p>2</p>	<p>(د) الفلزين هما الزنك والنحاس الاتنين لهم نفس عدد الكترونات ال d 3 بس الاختلاف في الكترونات المستوي الرابع 4s او مختلف للنحاس الكترون وللزنك الكترونين</p>	<p>1</p>
<p>(ب) في التفاعل المتزن تركيز المتفاعلات بيقل لحد ما يثبت عند الاتزان</p>	<p>4</p>	<p>(ب) أنت عارف طالما عندك مستوى فرعي f, d بنحط الكترون واحد الأول في d ثم هكمل ال d لحد ما تبقي تامة الامتلاء ساعتها أنت لسة من العناصر الانتقالية الداخلية لو لسة في تكملة الكترون هكمل بقي في d يعني لما ال d يبدأ يبقى فيه من أول الكترونين يبقى كدة نقدر نقول إن العنصر من العناصر الانتقالية الرئيسية</p>	<p>3</p>
<p>(ب) - التفاعل الاسرع هو الاقل طاقة تنشيط يبغي التفاعل (2) ، والتفاعل الابطأ هو (3)</p>	<p>6</p>	<p>(ب)</p> $Kc = 5 = \frac{[NO_2]^2}{[N_2][O_2]^2}$ $[N_2] = \frac{1}{5} = 0.2 \text{ M}$ <p>عدد المولات <math>= 2 \times 0.2 = 0.4</math> مول</p>	<p>5</p>

7	(أ) بزيادة الضغط بمشي في الاتجاه الأقل عدد مولات (و) معني ان نسبة النواتج زادت يبقى هي الاقل مولات ( و زيادة درجة الحرارة نسبة النواتج قلت ( علاقة عكسية ) يبقى التفاعل طارد للحرارة	8	(ب) هتعمكس المعادلتين اللي فوق (و تعمكس اشارة الجهود ) بعد كدا تجمع المعادلتين علي بعض ( ما تنساش تجمع الجهود كل واحد باشارته ) تعمكس المعادلة الثالثة
9	(د) تفاعل الكاثود هو تفاعل اختزال و هي عملية اكتساب الكترونات	10	(ب) خلى بالك لان الانود يتصاعد عنده غازات يعني الكتلة ثابتة
11	(ب) كاتيونات المجموعة التحليلية الاولى فضة احادي, زئبق احادي. رصاص ثنائي يكون مع الكلوريد رواسب	12	(د) الزيادة المفاجأة كانت في جهد التآين السابع يبقى انا اخري افقد 6 الكترونات يبقى دا الكروم لو جمعت اول ثلاث جهود = 5410 و لو جمعت اول اربعة = 10310 يبقى 9000 اخرها تعمل حالة التاكسد +3 و الكروم في حالة التاكسد يستخدم اكسيده في عمل الاصباغ
13	(د)	14	(د) $C_3H_7OH = R - OH$ سواء هو كحول اولي او ثانوي لما انزع منه ماء يدي برويين اللي هيدروته الحفزية تدي كحول برويني ثانوي
15	(ج) هبتان عادي اعاده تشكيله تدي طولوين اللي اكسدته تدي حمض البنزويك	16	(د) A: بنزين , B: الطولوين , D: اسيتالدهيد , E: الايثانول ولما افعل C مع E يديني استراسيتات الايثيل
17	(ب)	18	(ج)
19	(ج)	20	(ج) بالتسخين عند $180^\circ C$ يتكون الألكين وهنا $OH$ هتطلع مع $H$ من الكربونة اللي علي الطرف عشان الثانية معندهاش اي $H$
21	(أ)	22	(أ)
23	(ب) هلجنة البنزين هتديني كلورو بنزين مثلاً وبعد كدا اعمله لتحلل مالي قلوي يديني فينول اعمله نيترة يديني مركبات نيترو فينول	24	(ب) الأيزوميرات هي: حمض بيوتانويك وميثيل حمض بروبانويك <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><math display="block">\begin{array}{c} H &amp; H &amp; H &amp; O \\   &amp;   &amp;   &amp;    \\ H-C &amp; -C &amp; -C &amp; -C-OH \\   &amp;   &amp;   &amp; \\ H &amp; H &amp; H &amp; \end{array}</math></div><div style="text-align: center;"><math display="block">\begin{array}{c} H &amp; CH_3 &amp; O \\   &amp;   &amp;    \\ H-C &amp; -C &amp; -C-OH \\   &amp;   &amp; \\ H &amp; H &amp; \end{array}</math></div></div>
25	(ج) اصل اكسدة للطولوين في وجود $V_2O_5$ ودرجة حرارة $400^\circ C$ عشان يدي حمض البنزويك	26	(ج) ابسط كحول ثانوي هو 2- بروبانول اللي هو كحول ايزوبروبيلي ، والحمض دا حمض البروبانويك ، يبقى الاستر الناتج هيبكون بروبانوات الأيزو برويل
27	(د) ده كدة المصيفة الجزئية لنسيج الداكرون	28	(ج) الورقة الثانية هيتبقى فيها $AgCl - Ag$ ∴ 10 جم والورقة الأولى هيتبقى فيها $AgBr$ ∴ 5 جم
29	(د) مع $H_2SO_4$ لم يتصاعد غاز يبقى كبريتات او فوسفات يبقى ب اود والمزم بصفر ∴ $Tl^{+4}$	30	(ب) هنا قصده علي اليود مش فوسفات ∴ (ب) صح لأنه راسب أصفر لا يذوب في الأمونيا



31	(ب) الكبريتات تكشف عن الباريوم وتدي راسب من كبريتات الباريوم والرصاص يكشف عن الكلوريد ويدي كلوريد الرصاص راسب ابيض	32	(ب) حيث يتكون راسب ابيض من كبريتات الكالسيوم ويظل محلول نترات البوتاسيوم كما هو بالتالي يمكن فصل مكونات الخليط من خلال عملية الترشيح
33	(د) Y: الذهب, B: الرصاص, X: النحاس, A: القصدير والنحاس والقصدير (لحاس اصفر)	34	(أ) الحديد مع الكلوريد $FeCl_3$ , A: $FeCl_3$ التي مع محلول قلوي يدي B: $Fe(OH)_3$ وتسخين B يدي هيماتيت C: $Fe_2O_3$
35	(د) درجة الذوبانية = $\frac{\text{كم جم من المادة}}{100 \text{ جم ماء}}$ $\frac{4.095 \times 10^{-6}}{99 \times 100 \times 10^{-3}} = 4.136 \times 10^{-7}$ $M(OH)_2 \rightleftharpoons M^{+2} + 2OH^-$ $X \quad X \quad X$ $K_{sp} = (4.136 \times 10^{-7})(2 \times 4.136 \times 10^{-7})^2 = 2.83 \times 10^{-19}$	36	(ب) $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ عدد المولات في البداية: 0.3 0 0 عند الاتزان: 0.3-2X X 3X عند الاتزان عدد المولات الكلية = 0.5 مول $0.3 - 2X + X + 3X = 0.5$ $X = 0.1 \text{ mol}$ $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ التركيز عند الاتزان: 0.1 0.1 0.3 $K_C = \frac{(0.1) \times (0.3)^3}{(0.1)^2} = 0.27 \text{ mol}^2 \cdot L^{-2}$
37	(أ) $\frac{Cr \text{ كتلة}}{Cl \text{ كتلة}} = \frac{Cr \text{ كتلة}}{Cl \text{ كتلة}}$ $\frac{52}{35.5} = \frac{13}{Cl \text{ كتلة}}$ كتلة Cl = 17.75 g حجم الغاز = $22.4 \times 0.25 = 5.6 \text{ L}$	38	(د) $96500 \times \text{كمية الكهرباء بالكولوم} \times \text{الكتلة المكافئة}$ الكتلة النحاس كتلة النحاس = $\frac{63.5}{2} \times \frac{60 \times 60 \times 1.5 \times 11}{96500} = 19.54 \text{ g}$ كتلة الفضة = $14.54 - 20 = 0.46 \text{ g}$ نسبة الفضة = $\frac{10 \times 0.46}{20} = 2.3\%$
39	(أ) A: حمض الاسكوربيك, B: حمض السيليسليك, C: حمض الاسيتيك	40	(أ) $CH_3CH_2COCH_3$ هو المركب هو: $CO$ يعني المركب هو: $CH_3CH_2COCH_3$ لو حسبنا الكتلة المولية متطلع = 72 جرام/مول والمركب السابق ينتج من اكسدة 2-بيوتانول
41	(أ) اعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادي تدي طلولين التي هليجنته تدي اورثو كلورو طلولين وبارا كلورو طلولين ولما تاكسده هيكون عندك اكثر من مركب (A) (اورثو كلورو حمض البنزويك) وبارا كلورو حمض البنزويك	42	(أ) هتروح تحيب مولات الايونات في كل محاليل المتكونة $(NH_4)_3PO_4 \rightleftharpoons 3NH_4^+ + PO_4^{3-}$ عدد المولات = $6.02 \times 10^{23} \times (4 \times 1.2 \times 2) = 7.22 \times 10^{24}$ مولات الايونات $\times$ عدد الفوجادرو = 2) $NH_4Cl \rightarrow NH_4^+ + Cl^-$ مولات = $2 \times 1.5 \times 3 = 9$ مول ايون $5.4 \times 10^{24} = 6.02 \times 10^{23} \times 9 =$ $NH_4F \rightarrow NH_4^+ + F^-$ مولات = $6.02 \times 10^{23} \times 2 \times 2 \times 2 = 4.816 \times 10^{24}$ $(NH_4)_2SO_4 \rightleftharpoons 2NH_4^+ + SO_4^{2-}$

مولات $5.418 \times 10^{24} = 6.02 \times 10^{23} \times 3 \times 3 \times 1 =$ أكبر عدد هي (أ)		
(ج) أكسدة الكحول الثانوي (اللي في النص) يدي كيتون	44	(د) عدد المولات الكلية لـ $K_2CO_3 = (0.5) \times$ $0.16 = \frac{200}{1000} + (0.4 \times \frac{150}{1000})$ $K_2CO_3 \rightarrow 2K^+ + CO_3^{2-}$ كم مول 0.16 مول 2 مول 1 مول عدد مولات أيونات $= \frac{2 \times 0.16}{1} = 0.32$ مول تركيز $K^+ = \frac{0.32}{1000} = 0.914 M$
$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{NaOH/CaO/\Delta} CH_4$ $+ Na_2CO_3$ $2CH_4 \xrightarrow{1500^\circ C} C_2H_2 + 3H_2$ $C_2H_2 + H_2 \xrightarrow{Ni/\Delta} C_2H_4$ $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{KMnO_4/(O)} C_2H_4(OH)_2$	46	$S = \sqrt[5]{\frac{K_{sp}}{108}} = \sqrt[5]{\frac{3.4 \times 10^{-23}}{108}}$ $S = 1.258 \times 10^{-5} mol/L$ درجة الاذابة $= 7.58 \times 10^{-3}$ جرام/لتر تركيز أيونات الباريوم $= 3.77 \times 10^{-5} mol/L$ $= 3 \times 1.258 \times 10^{-5}$

إجابات شامل 9

(أ) $CuCl_2 \cdot XH_2O$ عدد مولات كلوريد النحاس المتهدرت تركيز $X$ حجم $= \frac{300}{1000} \times 0.667 = 0.2001$ مول الكتلة المولية للملح المتهدرت $= \frac{34.1}{0.2001} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{عدد المولات}}$ $CuCl_2 \cdot XH_2O = 170.415$ $63.5 + 35.5 \times 2 + 18X = 170.415$ $X = 2$	2	(ب) لانه في المرحلة دي اتخلص من شوائب النحاس في صورة غازات (شبه أكسدة الشوائب في عملية تسميص خامات الحديد)
(ب) $CaF_2 \rightleftharpoons Ca^{+2} + 2F^-$ $X \quad X \quad 2X$ تركيز الفلوريد ضعف تركيز الكالسيوم	4	(ب) الانحلال الحراري لهيدروكسيد الحديد III يدي هيماتيت اللي اختزاله يدي حديد اللي تفاعله مع الحمض المخفف يدي املاح حديد // (مع تصاعد غاز الهيدروجين) الانحلال الحراري يدي هيماتيت بردوا اختزال يدي حديد اللي مع الكبريت يدي كبريتيد الحديد //
(ج) عدد مولات $CO_2 = \frac{4.4}{12+2 \times 16} = 0.1$ مول معدل استهلاك لـ $CO_2 = \frac{0.1}{10} = 0.01$ مول/ثانية الاشارة السالبة لانه معدل استهلاك $CO_2 \longrightarrow 2CO$ عدد المولات من وزن المعادلة 1 2 معدل التكوين أو الاستهلاك 0.01 ٩٩ معدل تكوين $CO = 0.01 \times 2 =$	6	(أ) تفكك B الى A دا معناه ان المعادلة كانت كالآتي $A \rightleftharpoons B$ (B متفاعلات تركيزها كبير ويقل ، A نواتج تركيزها صغير ويزيد) ، لو التفاعل ماص يعني الحرارة مع المتفاعلات ونا خفضت (قللت) درجة الحرارة التفاعل هيمشي عكسي (الكلام دا بداية من النقطة X) ، تركيز B يزداد وتركيز A يقل

$+2 \times 10^{-2} \text{ mol/s}$			
(ب)	7	ثابت تأين الحمض قبل التخفيف = ثابت تأين الحمض بعد التخفيف $K_{c1} = K_{c2}$ $\alpha_1^2 \cdot C_1 = \alpha_2^2 \cdot C_2$ $(2.5 \times 10^{-3})^2 \times 0.03 = \alpha_2^2 \cdot 0.01$ $\alpha_2 = \sqrt{\frac{(2.5 \times 10^{-3})^2 \times 0.03}{0.01}}$ $= 4.33 \times 10^{-3}$	
(ج) 8	9	(ج) مديك جهد اختزال $X^{+2}$ اعكسه عشان يبقى اكسدة و مديك جهد اكسدة $Y^{-}$ الاولي في الاكسدة هيكون $X$ بحسب الاكسدة و في التفاعل النهائي حصله اختزال يبقى التفاعل غير تلقائي وق.د.ك $= (-1.36) - (-2.12 \text{ V}) = 0.76 \text{ V}$ وعشان هو غير تلقائي اعكس الاشارة	
(ج) المركب الرصاصي يشتغل زي البطارية (يعمل تفريغ) وبالتالي $D$ الموجب كاثود يحدث عنده عملية اختزال للـ $PbO_2$ والـ $D$ موجب يوصل بـ $A$ الموجب اللي يشتغل انود يتأكسد عنده انيون $I^{-}$	10		
	11	(ل)	
(ج) 12	13	(ج) $D$ حمض الفيثاليك و $C$ حمض التيريفثاليك اللاتنين ايزوميران بس دي مركبات اروماتية مش اليفاتية	
(ج) 14	15	(د) المركب $A$ : فينيل ايتين , $B$ : 3-ميثيل -2-بنتاين او 3,3-ثنائي ميثيل -1-بيوتاين , والصيغة الجزيئية $C_8H_{18}$ هي $a$	
(ج) 16	17	(د) عشان البروم هالوجين والهالوجينات بتوجه أورثو وبارا فهتكون خليط من اللتين	
(د) الميثان اعمله هلجنة يديني كلوريد الميثيل اللي اعمله تحلل مائي قلوي يدي ميثانول اللي اكسدته تدي حمض الفورميك	18		
(ج) لان $B$ : اورثو ثنائي كلورو بنزين , $C$ : بارا ثنائي كلورو بنزين	20	(د) لان الذرتين علي نفس الكربونه يبقى انا كان عندي الكاين اتفاعل مع بروميد هيدروجين	
(ج) 22	21	د. المركب $Y$ هو الايثيلين جليكول ولا يستخدم في مستحضرات التجميل	
$X$ : كحول احادي الهيدروكسيل $Y$ : الدهيد او كيتون $Z$ : حمض او استر وب غلط عشان احتمال ان $X$ يكون الكان مش هيتأكسد			



23	(ب) أبسط هيدروكربون مشبع هو الميثان . تسخين بشدة وتبريد بسرعة يديني إيثاين . اعطه حلجنة بالإستبدال يديني كلورو بنزين . اعمله تحليل مالي قلوي يديني فينول اللي هو أبسط مركب هيدروكسيلي اروماتي.	24	(أ) المركب هو حمض البكريك والخطوات كالتالي : تنقيط ماء علي كريد الكالسيوم يدي ايثاين ثم بلمرة يدي بنزين ثم كلورة يدي كلورو بنزين والتحليل القلوي يدي فينول ثم النيترة يدي البكريك
25	(د) C هو الجامكسان (مبيد حشري اليفاتي) و D هو T.N.T مادة متفجرة	26	(ج) $HOOCCH_2OOCCH_3 \xrightarrow{HCl/H_2O} HOOCCH_2OH + CH_3OH$
27	(ب) لانه لما عمل اكسدة للكحول 2-ميثيل برويانول (الكحول الايزوبيوتيلى) اده حمض 2-ميثيل برويانويك ييتي ب اود و عشان التاج ميثان ييتي اكيد الملح الصوديومي اسيتات الصوديوم	28	(ب) (ا) اذابة الفوسفات راسب مش هيزوب ثم ترشيح مفصل فوسفات الباريوم بعد كذا تسخين عشان احصل على ملح بيكرينات الصوديوم بدون ماء
29	(ج) هو قال حمض الكبريتيك المخفف ييتي يكشف عن اول 6 شقوق بس	30	(د) يتحول الى ايونات ميتالوميينات
31	(أ) $SO_2$ يخضر ورقة مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم والنيكل عامل حفاز في هدرجة الزيوت	32	(د) الكالسيوم يكون راسب مع الكريونات والكبريتات
33	(ب) مسالة مادة زائدة $3Ba(NO_3)_2 + 2K_3PO_4 \rightarrow Ba_3(PO_4)_2 + 6KNO_3$ $\frac{250}{1000} \times 0.1 = \frac{200}{1000} \times 0.1$ $\frac{50 \times 10^{-3}}{3} = \frac{60 \times 10^{-3}}{2}$ المادة الزائدة هي فوسفات البوتاسيوم	34	(ب)
35	(ج) $2Mn_2O_7 \rightarrow 4MnO_2 + 3O_2$ $2MnO_2 + 4KOH + O_2 \rightarrow 2K_2MnO_4 + 2H_2O$	36	(د) $OH^- = \sqrt{K_b \cdot C} = \sqrt{(1.6 \times 10^{-5}) \times 0.1}$ $= 1.26 \times 10^{-3}$ $POH = 2.89 \therefore PH = 11.11$
37	(أ) تركيز = $\frac{\text{كتلة المادة}}{\text{كتلة المول} \times \text{حجم بالتر}} = \frac{11}{116 \times 1} = 0.09$ $H^+ = \sqrt{K_a \cdot C}$ $= K_a \cdot C \therefore K_a = \frac{(H^+)^2}{C}$ $K_a = \frac{(10^{-2.94})^2}{0.09} = 1.4 \times 10^{-5}$	38	(أ) النيكل انشط من النحاس بالتالي ييتي النيكل هو الانود و النحاس هو الكاثود و عشان اعرف مقدار النقص اعمل علاقة بين النحاس والنيكل $Ni \rightarrow Cu$ $58.7 \text{ g } 63.5 \text{ g}$ $?? \text{ g } 3.97 \text{ g}$ مقدار النقص من النيكل = 3.67 جرام
39	(ب) كمية الكهربية (F) = عدد المولات X التكافؤ X عدد ذرات الجزئ $= 1 \times 2 \times \frac{12.04 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 4$ و دي كمية ترسب ضعف الكتلة الذرية لفلز ثنائي التكافؤ لان الفلز الواحد يحتاج الي 2 مول يعني 2 فاراداي	40	(ج) هو يقول في السؤال نفس عدد الكريون يعني نستبعد د و Y لا يتفاعل بالاضافة يعني الكان بالتالي نستبعد ا و الزيادة من كتلة X اكبر من Z يعني X الكاين (عنده روابط باي اكتر) و Z الكين

41	(ل) هيدرة حفزية للمركب : $CH_3CH = CHCH_2CH_3$ تدي احتماليين $CH_3CH(OH)CH_2CH_2CH_3$ او $CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_3$ يبغي عندك احتمالين لو عطيت $HCl$ 2- كلورو بنتان و 3- كلورو بنتان و ما فيش غير الاحتمال الاول	42	(ج) عدد الروابط سيجما بين الكربون في المركبات الحلقية $n$ و المركبات مفتوحة السلسلة $n-1$
43	(ل) نفرض مثال : $C_mH_{2m}O_2$ او $C_{m-1}H_{2m-1}COOH$ $C_{m-1}H_{2m-1}COOH + C_nH_{2n+1}OH$ $\rightarrow C_{m-1}H_{2m-1}COOC_nH_{2n+1}$ $C_{m-1}H_{2m-1}COOC_nH_{2n+1}$ $\rightarrow C_{m-1}H_{2m-1}CONH_2 + C_nH_{2n+1}OH$	44	(ج) $CoCl_x \cdot 6H_2O \rightarrow CoCl_x + 6H_2O$ $36.615 g \quad 20 g \quad 16.615 g$ $6 \times 18$ جم $130 g = \frac{20 \times (6 \times 18)}{16.615} =$ كتلة $CoCl_x$ المولية $CoCl_x = 130,59 + XCl = 130, XCl = 71$ $\frac{x \cdot 35.5}{35.5} = \frac{71}{35.5}, X = 2$
45	كتلة $A$ قلت في اول خلية يعني اتود $B$ كاثود : $A + B^{+2} \rightarrow B + A^{+2}, E^0 = 0.482 V$ في الخلية الثانية الالكترونات تتحرك من الاتود للكاثود يعني من $C$ الاتود الي $B$ الكاثود $C + B^{+2} \rightarrow B + C^{+2}, E^0 = 2.095 V$ اقلب المعادلة الثانية واجمع المعادلتين علي بعض يعملوا المعادلة الثالثة و ما تنساش تجمع الجهود كل خلية باشاراتها $A + C^{+2} \rightarrow A^{+2} + C, E^0 = -1.613 V$	46	(ب) الايزوميرات هي : 3- برومو-3- كلورو-1- بيوتين 3- برومو-2- كلورو-1- بروين 3- برومو-1- كلورو-1- بيوتين 1- برومو-3- كلورو-1- بروين

إجابات شامل 10

1	(ب) $\sqrt{35} = 5.9$ ، يعني عندي 5 الكترونات مفردة يعني المتجنيز +2	2	(أ) ،العنصر المستخدم في الدباغة هو الكروم وفي المستوي الرابع يوجد الكترون وايضا اقل عنصر انتقالي النحاس ولديه في المستوي الرابع الكترون ايضا
3	(أ) لأن سبيكة النحاس الأصفر عبارة عن نحاس و خارصين يبقى المحلول لازم يكون فيه أيونات نحاس وأيونات خارصين	4	(ج)
5	(ج) $K_c = \frac{K_1}{K_2}$ وبالتالي هو كذا مايز مقلوب $K_c$	6	(د) هيتخلف تركيز ايون الهيدرونيوم عشان الحمضين مختلفين في عدد $H^+$ وبالتالي حمض الكبريتيك اكبر من حمض الهيدروكلوريك
7	(أ) $K_b$ للابثيلين اقل يبغي ده اقل قاعدية يعني اقل $[OH^-]$ ويبقي اكبر $[H^+]$	8	(ج) اعكس التفاعل التالي عشان يبغي تفاعل اكسدة واعكس الاشارة معاها يبغي نحاس 2 جهد اكسدته اعلي يبغي نحاس 1 جهد اختزاله اعلي وعامل مؤكسد اقوي والقوة الدافعة = اكسدة الانود-اكسدة الكاثود = 0.18

9	(د) $Pb + PbO_2 + 4H^+ + 2SO_4^{2-} = 2PbSO_4 + 2H_2O$ يقل تركيز $[H^+]$ فتزداد قيمة pH	10	(أ) عند الانود تتجه ايونات $W$ السالبة وجهد اكسده $W$ اعلي من جهد اكسده الماء وبالتالي يتأكسد $W$ $X \longrightarrow X^{+2} + 2e$ $x^{+2} + 2e \longrightarrow X$
11	(د) الالكترونات تسحب من الانود الا وهو الاكثر نشاط وهو $Y$ يعني تنتقل من $Y$ الي $X$	12	(ج) لانه قال ان المركبات العضوية تنتج في الخلايا الحية فقط
13	(ج) هرمس المركب زي ما هو قايل واسميه من جديد 	14	(ب) لأن الغاز الناتج من تفاعل الهلجنة هو كلوريد الهيدروجين وعند إضافته لكاشف المجموعة التحليلية الثالثة وهو $NH_4OH$ يتكون كلوريد الأمونيوم $NH_4Cl$ وهو عبارة عن سحب بيضاء
15	(ب) الأسيتالدهيد اعمله أكسدة يدي حمض الأسيتيك اعمله تعادل يدي أسيتات الصوديوم اعمله تقطير جاف يدي ميثان اعمله تحلل حراري يدي أسود الكربون	16	(أ) الهكسان العادي اعمله إعادة تشكيل محفزة عشان يدي بنزين وبعد كدة اعمل للبنزين الكلة عشان اضعيف الميثيل الأول وبعد كدة اعمل النيترة عشان الميثيل فتودي المجموعة المضافة للموضعين أورثو وبارا 2، 4، 6 بس النيترو بيوجه ميتا 3، 5 و TNT هو 2، 4، 6- ثلاثي نيترو طولوين
17	(ب) كلهم عندهم $OH$ يعني كحولات يعني نفس المجموعة الفعالة ، بس بقي متلاقي ان كل مركب يزهد عن اللي قبله بمجموعة $CH_2$ يعني سلسلة متجانسة	18	(د)
19	(د) اليوديد نصف قطره اكبر بالتالي التفاعل يكون سريع ثم البروميد ثم الكلوريد	20	(د) هيتكون كحول ثالثي (2-ميثيل-2-بروبانول) لا يحدث له عملية أكسدة
21	(ج) بزيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل تزداد درجة الغليان ودرجة الانصهار والدويانية	22	(ج) $C_6H_5-ONa + HCl \rightarrow C_6H_5OH + NaCl$
23	(ج)	24	(د) يتفاعل الحمض العضوي مع الجبر المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم) مكونا ملح الحمض (برويانات الكالسيوم)
25	(د) احنا بنقول استر حمض كحول يبقى حمض الإيتانويك اللي هو (الاسيتيك) والفينول اللي هو (حمض الكربوليك)	26	(د) كل مول من الاستر ده هيتحتاج 2 مول صوديوم وكل مول هيتفاعل ويديني ملح الحمض ومول تالي هيتفاعل مع الفينول الناتج
27	(أ) $2KOH + H_2SO_4$ $\frac{10 \times 2}{2} = \frac{1 \times V}{1}$ $V = 10 \text{ ml}$ يبقى نفس حجم القلوي	28	(ج) تسخين هيدروكسيد الامونيوم ينتج النشادر ودا غاز قاصدي
29	ب. الفترات لو اكتسبت اكبر كم الكترونات توصل لعدد التأكسد -3 في النشادر لو دابت في الماء كونت هيدروكسيد الامونيوم	30	(ب) $X$ أسيتات رصاص علشان اما يمر عليه كبريتيد هيدروجين يتحول لحمض الاسيتيك وكبريتيد رصاص الاسود



31	(د) اللون الاحمر يبقى هيماتيت يبقى عندى حديد وراسب ابيض يبقى كبريتات مش كبريتيد	32	(ج) لأن الهكسان يحتوي على روابط من النوع سيجما فقط فيكون صعب الكسر بالإضافة إلى إنه غير حلقي فيكون التداخل أقوى بكثير يحتاج طاقة عالية ليتم كسر الرابطة مختارناش لأن الهكسان فيه ذرات كربون أكثر يعنى روابط سيجما أكثر
33	(ب) إنتاج 0.5 مول من $NaClO_4$ يعنى 0.5 مول من الهيدروجين كمية الكهربية = عدد المولات × التكافؤ × عدد ذرات الجزيئ $1F = 0.5 \times 1 \times 2$ حل اخر: بما ان عدد مولات $NaClO_4$ = عدد مولات $H_2$ ، فلما حشتغل على $H_2$ وكتبنا معادلة تكوينه $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ 1 مول ← 2 فاراداي 0.5 مول ← 1 كم فاراداي كمية الكهرباء اللازمة لإنتاج 0.5 مول من $NaClO_4$ $1F =$	34	(ج) ، عدد مولات $= \frac{10}{27} = 0.37$ مول كمية الكهربية = عدد المولات × التكافؤ $1.11 = 3 \times 0.37$ فاراداي
35	(ا) $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + 3H_2O$ $Fe_2O_3 + 3H_2 \rightarrow 2Fe + 3H_2O$ $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\quad} 2Fe$ $Fe(OH)_3 \xrightarrow{\quad} Fe$ كم جرام 1.12 g 107 g 56 g كتلة $Fe(OH)_3 = \frac{107 \times 1.12}{56} = 2.14$	36	(ا)
37	(ب) $Kc = \frac{1}{1.8 \times 10^{-5}} = 5.55 \times 10^4$	38	(ج) كدة احنا محتاجين نحسب تركيز المحلول المشبع الأول (اللي هو بيساوي X) ويعدنا نكتب معادلة موزولة ونحسب $K_{sp}$ التركيز = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم بالتر} \times \text{كتلة المول}} = \frac{2.3 \times 10^{-6}}{(32+54.94) \times 1} = 2.65 \times 10^{-8}$ مولر $MnS \rightleftharpoons Mn^{+2} + S^{-2}$ $X \quad X \quad X$ $K_{sp} = [Mn^{+2}][S^{-2}] = X \cdot X = X^2$ $= (2.65 \times 10^{-8})^2 = 7 \times 10^{-16}$
39	(ج) الحلقة المتجانسة صيغتها العامة $C_nH_{2n}$ زي $C_4H_8$ ود غلط عشان الألكان اللي 4 ذرات كربون عنده 10 هيدروجين ( $C_nH_{2n}$ )	40	(د) $C_nH_{2n+2}$ $n + 2n + 2 = 11$ $3n = 9$ $n = 3$ يبقى ده $C_3H_8$ أعد الروابط بعد ما ارسم الألكان هلاقيهم 10 روابط سيجما أو أموض في القانون $3n + 1$ هيديني عدد روابط سيجما

(i)	36	<p>(د)</p> $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\quad} Fe_2O_3 + 3H_2O$ $Fe_2O_3 + 3H_2 \xrightarrow{\quad} 2Fe + 3H_2O$ $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\quad} 2Fe$ $Fe(OH)_3 \xrightarrow{\quad} Fe$ <p>كم جرام      1.12 g</p> <p>107 g      56 g</p> $2.14 = \frac{107 \times 1.12}{56} = Fe(OH)_3 \text{ كتلة}$	35
<p>(ج) كدة احنا محتاجين لحسب تركيز المحلول المشبع الأول (اللي هو بيساوي X) وبعدها نكتب معادلة موزونة ونحسب <math>K_{sp}</math></p> $2.65 \times 10^{-8} = \frac{2.3 \times 10^{-6}}{(32+54.94) \times 1} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{المجم بالتر} \times \text{كتلة المول}}$ <p>التركيز = <math>10^{-8}</math> مولر</p> $MnS \rightleftharpoons Mn^{+2} + S^{-2}$ <p>X      X      X</p> $K_{sp} = [Mn^{+2}][S^{-2}] = X \cdot X = X^2$ $= (2.65 \times 10^{-8})^2 = 7 \times 10^{-16}$	38	<p>(ب) <math>K_c = \frac{1}{1.8 \times 10^{-3}} = 5.55 \times 10^4</math></p>	37
<p>(د)</p> $C_nH_{2n+2}$ $n + 2n + 2 = 11$ $3n = 9$ $n = 3$ <p>يبقى ده <math>C_3H_8</math> أعد الروابط بعد ما ارسم الألكان هلاقيهم 10 روابط سيجما أو أعوض في القانون <math>3n + 1</math> هيديني عدد روابط سيجما</p>	40	<p>(ج) الحلقة المتجانسة صيغتها العامة <math>C_nH_{2n}</math> زي <math>C_4H_8</math> ود غلط عشان الألكان اللي 4 ذرات كربون عنده 10 هيدروجين (<math>C_nH_{2n}</math>)</p>	39
<p>(ب)</p> $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO} CH_4 + Na_2CO_3$ <p>كم مول      0.4 جم</p> <p>1 مول      16 جم</p> <p>عدد مولات كربونات الصوديوم = <math>\frac{0.4}{16} = 0.025</math> مول</p> <p>تركيز كربونات الصوديوم = <math>\frac{0.025}{0.5} = 0.05</math> مولر</p> $2HCl + Na_2CO_3$ $20 \times M_a = \frac{0.05 \times 25}{1}$ $M_a = \frac{2 \times 0.05 \times 25}{20} = 0.125M$	42	<p>(ج) A: بنزين، B: نيترو بنزين، C: ميتا كلورو نيترو بنزين، D: اسيتالدهيد</p>	41
		<p>(ج)</p> <p>عدد مولات كبريتات البوتاسيوم = <math>0.1 \times \frac{100}{1000} = 0.01</math> مول</p> <p>عدد مولات نترات الكالسيوم = <math>0.2 \times \frac{100}{1000} = 0.02</math> مول</p>	

43	<p>المركب الذي يستخدم كمبيد حشري هو كبريتات النحاس II <math>CuSO_4</math></p> <p><math>Cu_{29}: [Ar]_{18}, 4s^1, 3d^{10}</math></p> <p>ب- يوجد للنحاس حالتين تأكسد +1 و +2 في مركباته في حالة +1</p> <p><math>Cu^{+1}: [Ar]_{18}, 4s^0, 3d^{10}</math></p> <p>يكون مركبات في هذه الحالة دايا مغناطيسية اما في حالة +2</p> <p><math>Cu^{+2}: [Ar]_{18}, 4s^0, 3d^9</math></p> <p>يكون مركبات في هذه الحالة بارا مغناطيسية</p>	44	<p>(ج) <math>1.18 - 0.16 = 1.02</math> فولت</p>
45	<p>المركب الذي يستخدم كمبيد حشري هو كبريتات النحاس II <math>CuSO_4</math></p> <p><math>Cu_{29}: [Ar]_{18}, 4s^1, 3d^{10}</math></p> <p>ب- يوجد للنحاس حالتين تأكسد +1 و +2 في مركباته في حالة +1</p> <p><math>Cu^{+1}: [Ar]_{18}, 4s^0, 3d^{10}</math></p> <p>يكون مركبات في هذه الحالة دايا مغناطيسية اما في حالة +2</p> <p><math>Cu^{+2}: [Ar]_{18}, 4s^0, 3d^9</math></p> <p>يكون مركبات في هذه الحالة بارا مغناطيسية</p>	46	<p>(A): الهكسان العادي , (B): البنزين العطري</p> <p><math>C_6H_{14(l)} \xrightarrow{CAT-P/\Delta} C_6H_6(l) + 4H_2(g)</math></p>

اجابات امتحان دور اول 2021

1	<p>(د) المركب (A) <math>\text{C}_6\text{H}_6</math> , (B) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}</math> الاثنين يتفاعلوا مع NaOH لوجود مجموعة OH على حلقة بنزين (زي الفينول) او لوجود COOH</p>	2	<p>(ا) العنصر هو Ni</p> <p><math>_{28}Ni: 18Ar 4s^2, 3d^8</math></p> <p><math>Ni^{+3}: 18Ar 4s^0, 3d^7</math></p>
3	<p>(ج)</p> <p><math>KCl + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + AgCl</math></p> <p>كم جرام كلور 6.7</p> <p>35.5 143.5</p> <p>كتلة الكلور = 1.657 جرام</p> <p><math>= 100 \times \frac{1.657}{3.4} = 100 \times \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكتلة الكلية}} = 48.7\%</math></p>	4	<p>(ب):</p> <p><math>Ag_2CrO_4 \rightleftharpoons 2Ag^+ + CrO_4^{2-}</math></p> <p>X X X</p> <p><math>K_{sp} = (2X)^2 \cdot X = 4X^3</math></p> <p><math>K_{sp} = 4 \times (6.62 \times 10^{-5})^3 = 1.16 \times 10^{-12}</math></p>
5	<p>(ب) الايتاين عمله بلعرة يدي بنزين اللي اعمله الكله يدي طولوين اللي اعمله اكسدة يدي حمض البنزويك</p>	6	<p>(د)</p>
7	<p>ب لان حمض الكبريتيك ثنائي القاعدية عنده <math>(2H^+)</math> والقاعدة OH عشان في كده لازم الحمض جمبه نص القاعدة</p>	8	<p>(ب) هو هنا قاصد النيكل</p>
9	<p>(ا) الألكتروليتات طالعة في اتجاه (B) يبقي (B) كاثود (A) أنود والآنود أكسدة يعني A تتأكسد إلى <math>A^{+2}</math> و <math>A^{+}</math> حسب عدد تأكسدها فيزداد تركيز الأيونات في المحلول (طبعها الخلية جلفانية عشان فيها القطرة والفولتميتر وما فيهاش بطارية)</p>	10	<p>(ا) أكبرها في العدد الذري X بالتالي X هو Cu لأنه قال في نهاية السلسلة وانتقالي وبما أن العناصر متتالية</p> <p><math>Co = Z, Ni = Y, Cu = X \therefore</math></p> <p>وزع بقى واحسب العزم عن طريق عدد الالكتروليتات المفردة</p>



11	(ج)	<p>(ج) نرسم الصيغة بتاعت كل واحد فيهم</p> $H - C \equiv C - CH_2 - CH_3 (Y)$ $Br - C = C - Br (X)$ <p>الاثنين فيهم روابط <math>\pi</math> وأنا ضيفت واحد مول بس من <math>Br_2</math> بالتالي يزول اللون في الحالتين</p>	12	(ب)	<p><math>FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NaCl</math></p> $Fe(OH)_3 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + H_2O$ $3Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{230-300^\circ C} 2Fe_3O_4 + CO_2$
13	(ج)	<p>(ج) نرسم الصيغة بتاعت كل واحد فيهم</p> $H - C \equiv C - CH_2 - CH_3 (Y)$ $Br - C = C - Br (X)$ <p>الاثنين فيهم روابط <math>\pi</math> وأنا ضيفت واحد مول بس من <math>Br_2</math> بالتالي يزول اللون في الحالتين</p>	14	(ا)	
15	(ب)	<p>(ب) اختزال الفينول يدي بنزين عمله هدرجة يدي هكسانول حلقى وده مركب اليقات</p>	16	(ب)	<p>(ب) أعلى درجة غليان هو منصر السكانديوم اللي بيعمل 13 فقط وأعلى درجة انصهار هو <math>Cr</math></p>
17	(ب)	<p>(ب) تفكك يعني اعكس المعادلة</p> $2HBr \rightleftharpoons Br_2 + H_2$ $K_c = \frac{[Br_2][H_2]}{[HBr]^2} = \frac{(0.5 \times 1)}{(1.5)^2} = 0.22$	18	(ج)	<p>(ج) (A) الفينول و (B) مركب فيه هيدروكسيد زي <math>NaOH</math> هضيف عليهم <math>FeCl_3</math> مع الفينول يدي لون بنفسجي ومع (B) يدي راسب بني محمر من <math>Fe(OH)_3</math> يبقى الإجابة (ج) حيث (A) الفينول مركب عضوي له خواص حامضية و (B) مركب قاعدي</p>
19	(ب)	<p>(ب) <math>\Delta H = (-)</math> يعني التفاعل طارد</p> <p>عدد مولات المتفاعلات = 1</p> <p>عدد مولات النواتج = 3</p> <p>لو زودت حجم الوعاء يعني قللت الضغط وهمشي في اتجاه عدد المولات الكبير وهو اتجاه تكوين غاز الهيدروجين</p>	20	(د)	<p>(د) - نيتريت الفضة راسب أبيض مصفر (A)</p> <p>- بيكرينات الفضة بتذوب (B)</p>
21	(د)		22	(ج)	<p>(ج) أي كبريتيد سواد</p>
23	(د)	<p>(د) لأنها عملية من عمليات التركيز ويتم التخلص فيها من بعض الشوائب وبالتالي تقل كتلة الخام</p>	24	(ج)	<p>(ج) نعتبر مثلا <math>RCH_2OH</math> هو <math>CH_3CH_2CH_2OH</math> لأنه قال إن المركب يخضع لقاعدة ماركونيكوف</p> $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[80^\circ C]{H_2SO_4} CH_3CH_2CH_2OSO_3H \xrightarrow[180^\circ C]{\Delta} CH_3CH=CH_2$ $= CH_2 \xrightarrow[H_2/Ni]{مهدرجة} CH_3CH_2CH_3$
25	(د)	<p>(د) الفينول يدخل في تركيب البلاستيك (البالكيت) الكحول الايثانول يدخل في صناعة الكحول المحول (السبرتو الأحمر)</p>	26	(ا)	<p>(ا) فوسفات الفضة ويوجد الفضة راسب لونها أصفر، يوديد الفضة لا يذوب في محلول النشادر وفوسفات الفضة يذوب</p>
27	(د)		28	(د)	<p>(د) إعادة تشكيل المحفزة للهبثان العادي يدي طولوين عمله نيترة يدي ثلاثي نيترو طولوين (مادة متفجرة) وصيفته <math>(C_7H_5N_3O_6)</math></p>
29	(ا)	<p>(ا) شوف كل إجابة هتوصلك لأيه وقارن الكلام دا بالمعطيات اللي عندك</p> $CH_3Cl \xrightarrow[قلوي]{تعليل جاف} CH_3OH \xrightarrow[أكسدة]{تعليل جاف} HCOOH$	30	(د)	<p>(د) <math>C_7H_8</math> دا الطولوين ويردو شوف كل إجابة هتوصلك لأيه (خلي بالك أنا عايز أحضر البنزين من الطولوين)</p> $C_6H_6 \xrightarrow[أكسدة]{} C_6H_5 - COOHNa$ $\xrightarrow[تفاعل]{} C_6H_5COONa \xrightarrow[تفاعل جاف]{} C_6H_6$
31	(ب)	<p>(ب) من المعادلة العامة لتخليق الوقود:</p> $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ <p>نحسب معادلة الأنود والكاثود بس نقسم المركب ب 2 لجبرين</p> $4H^+ \text{ ويلا } 2O^{2-} \text{ ويلا بيضا}$ <p>عند الأنود <math>\leftarrow</math></p> $2H_2 \rightarrow 4H^+ + 4e^-$ <p>عند الكاثود <math>\leftarrow</math></p> $O_2 + 4e^- \rightarrow 2O^{2-}$ <p>المعادلة العامة أو الرمز الاصطلاحي: <math>2H_2 / 4H^+ // O_2 / 2O^{2-}</math></p>	32	(ب)	<p>(ب) الحاجة اللي عايز أحميها أخليها كاثود والحاجة الثانية أنود طلب ليه اللي عايز أحميها ماتكونش أنود عشان الأنود بيتاكل يبقى لازم (B) أنود و (A) كاثود الأنود يدي إلكترونات والكاثود يسحب ويستقبل هذه الإلكترونات</p>

33	(أ) تتراتب البوتاسيوم متعادل مشتق من حمض قوى وقاعدة قوية فهو متعادل هو اصلا عباد الشمس يقولك في السؤال لونه ازرق فبالثاني لونه ازرق	34	(ب) درجة الحرارة فقط هي التي تؤثر في قيمة $K_c$
35	(ج) $K_c = \frac{[H_2]^2}{[H_2][I_2]}$ $1.55 = \frac{[H_2]^2}{[H_2][I_2]}$ $[H_2][I_2] = 0.691$ $[H_2] = [I_2] = \sqrt{0.691} = 0.83M$	36	(د) معاملك جهدين جهد أكسدة الحديد (عشان دي عملية أكسدة) وجهد اختزل أيونات النيكل عشان دي عملية اكتساب الكترونات أو اختزال مول الجهدين لجهود أكسدة وأطرحهم من بعض (هتلاقي جهد أكسدة الحديد أكبر أنود وجهد أكسدة النيكل أقل كاثود) ق.د.ك = جهد أكسدة الأنود - جهد أكسدة الكاثود $+0.179 V = 0.409 - 0.23 =$
37	(أ) نفرض معادلة احتراق الكان زي إيثان والكن زي إيثين $C_2H_6 + \frac{7}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O \rightarrow (H_2O = n + 1)$ $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O \rightarrow (H_2O = n)$	38	(ج) تفاعلات التعادل من التفاعلات التامة
39	(ج) نجيب صيغة (A) اللي هو الكان $C_nH_{2n+2} = 58$ $12n + 2n + 2 = 58 \rightarrow n = 4$ $C_4H_{10}$ نجيب صيغة (B) الكحول $C_nH_{2n+2}O = 60$ $12n + 2n + 2 + 16 = 60 \rightarrow n = 3$ $C_3H_7OH$ طبعا (A) هازو (B) الكحول البروبيلي سائل والسؤال أعلى من درجة الغليان من الغازات	40	(أ) نحاس أصفر يعني نحاس وخارصين العنصر B النحاس يدخل في سبيكة البرونز والعنصر D خارصين عنصر غير انتقالي
41	(ب) تكافؤ B أحادي و A ثنائي $A + 2BCl \rightarrow ACl_2 + 2B$ هنا داب 1 مول من A و اترسب 2 مول من B عدد المولات الذاتية يساوي نصف عدد المولات المترسبة	42	(ب) $C_6H_{12}$ تمشي الكين وتمشي هكسان حلقي والهكسان الحلقي كل مجموعاته $CH_2$ مافيش $CH_3$
43	(أ)	44	(ب) أنا عايز أيزوميريل $CH_3CH_2CH_2CH_2COOC_2H_5$ صيغته الجزيئية $C_7H_{14}O_2$ نجيب صيغة باقي المركبات هتلاقي الأجابه (ب) $CH_3CH_2CH_2COOC_3H_7$ نفس الصيغة $C_7H_{14}O_2$
45	(أ) $CH_2 = C(CH_2CH_3) - CH_2 - CH_3$	46	(ب) $CH_3 - CH(CH_3) - CH(CH_3) - COOH$ 3,2-ثنائي ميثيل بيوتانويك
47	(أ) كمية الكهرباء اللي ترسب أي كتلة مكافئة هي 1F و غلي بالك 1F هي $1e^-$ وهنا عشان ارسب الفلز احتاج 1F أو $1e^-$ يبقى الايون هنا أحادي التكافؤ $X^+ + e^- \rightarrow X$	48	(أ) مديك جهود أكسدة ل A و B هتلاقي A جهد أكسدته أعلى أنود و B أقل كاثود عند الأنود $A \rightarrow A^{+2} + 2e^-$ عند الكاثود $2B^+ + 2e^- \rightarrow 2B$ الرمز الاصطلاحي: $A / A^{+2} // 2B^+ / 2B$ ق.د.ك = جهد أكسدة الأنود - جهد أكسدة الكاثود $1.209V = 0.409 - (-0.800) =$
49	(ج)	50	(ج) هنا يزداد تركيز الحمض فتزداد تركيز أيونات $H^+$ فتقل PH و تزداد POH (تزداد مش تقل)

1	(ج) تام لخروج غاز الهيدروجين من حيز التفاعل	2	(ج) المعادلة الثانية هي عبارة عن نص المعادلة الأولى $\therefore K_c = (K_c)^{\frac{1}{2}} = 2.1 \times 10^{16}$
3	(ا) $K_p = \frac{(P_D)^2}{(P_A)} = \frac{(0.213)^2}{(0.213)} = 0.213$	4	(ب) عدد تأكسد المنجنيز في $MnO_2$ هو $Mn^{+4}$ اصبح $Mn^{+2}$ في $MnCl_2$ التغير الحادث $Mn^{+4}/Mn^{+2}$ كان عندك في التفاعلات $4Cl^-$ اثنين فضلوا زي ما هما في $MnCl_2$ واتنين حصلهم اكسدة الى $Cl_2$ يبقى التغير $2Cl^-   Cl_2 \quad 2Cl^-$
5	(ب) مدبك جهد اكسدة $Ni$ ( $+0.23 V$ ) وجهد اختزال الفضة حوله لجهد اكسدة ( $-0.8 V$ ) متلاق ان جهد اكسدة النيكل اكبر يشتغل الود وايونات $Ag^+$ كاثود يبقى الخلية: $Ni + 2Ag^+ \rightarrow Ni^{+2} + 2Ag$ جلفانية مشان فعلا $Ni$ انود (اكسدة) وايونات $Ag^+$ كاثود (اختزال) نحسب جهدها او قوتها الدافعة $emf = 0.23 - (-0.8) = +1.03 V$	6	ج مدبك هنا جهد اكسدة الالومنيوم ( $+1.67 V$ ) وجهد اختزال النحاس مشان دي عملية اختزال حوله لجهد اكسدة ( $-0.34 V$ ) متلاق جهد اكسدة الالومنيوم اكبر يبقى الود وايونات النحاس كاثود اختزال $Al^0 / Al^{+3} // Cu^{+2} / Cu^0$ المعادلة مش موزونة لان الالومنيوم فقد 3 الكترونات وايونات النحاس اكتسبت الكترونين اضرب الالومنيوم في 2 وايونات النحاس في 3 يبقى كذا الالومنيوم فقد 6 وايونات النحاس اكتسبت 6 $2Al^0 / 2Al^{+3} // 3Cu^{+2} / 3Cu^0$
7	ج بص على المعادلة العامة: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ متلاق ان مجموعة $OH^-$ مالهاش دور خالص في المعادلة	8	ج في الكاثود حصل اختزال لـ $Pb^{+4}$ في $PbO_2$ الى $Pb^{+2}$ في $PbSO_4$
9	احول جهد اختزال $Sn^{+2}$ الى جهد اكسدة ( $-0.15 V$ ) متلاق جهد اكسدة الحديد اكبر يبقى انود والقصدير كاثود $emf$ طبعاً موجبة $emf = 0.409 - (-0.15) = +0.559 V$	10	ب عايزهم نقص الصيغة ( $C_{20}H_{42}$ , $C_{18}H_{38}$ ) الاتنين نفس الصيغة $C_n H_{2n+2}$ يبقى الكانات لهم نفس الخواص الكيميائية وعدد ذرات الكربون فيهم اعلى من 17 يبقىوا مواد صلبة (زي بعض في الحالة الفيزيائية)
11	ج $CH_2 = CHCH_2CH_3 + H_2O$ هنا $\xrightarrow{H_2O_2} CH_2(OH)-CH(OH)CH_2CH_3$ يحدث اكسدة للرابط المزدوجة واختزال لـ $H_2O_2$ تمام لكن مش يحصل تغير لوني لان كذا كذا $H_2O_2$ عديم اللون (سواء حصل اكسدة او ما حصلش)	12	ج $CH_3COCH_3 \xrightarrow{H_2 / \text{اختزال}} CH_3CH(OH)CH_3$
13	ا المركب $CH_3-C(CH_3)_2CH_2CH_3$ فيه مجموعة $CH_2$ واحدة وانت عندك البروين $CH_2 = CH - CH_3$ فيه مجموعة $CH_3$ واحدة برضو	14	د المركب صيغته المكتفة $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$ اول جزء اسمه ايثانوات اللي هو $CH_3COO$ والجزء الثاني الكيل (البرويل) (واسيتات البرويل مش ايوناك)
15	ج (اسيتون وبرويانول) نفس الصيغة $C_n H_{2n} O$	16	ا من التفطير الجاف لبيوتانوات الصوديوم ده اولاً وثانياً من التكسير الحراري الحفزي للالكانات طويلة السلسلة
17	(ا) (ب) انشط من (ا) يبقى (ب) الكين و (ا) الكان (الالكين انشط من الالكان) (ب) به 6 ذرات يبقى سائل (ا) به 3 ذرات غاز	18	(ج) $CH_2 = CH_2 + Cl_2 \xrightarrow{CCl_4} CH_2Cl - CH_2Cl + 4Cl_2 \xrightarrow{UV} CCl_3 - CCl_3$ مجموع $5 = 4 + 1 = Cl_2$
19	(ب) - خلى بالك $COOH$ بوجه ميتا	20	ج في البيوتان متلاق الزاوية بين الروابط صغيرة ( $90^\circ$ ) فالمركب غير مستقر ليشط اسرع في الاحتراق من البننتان الحلقي (الزاوية بين الروابط كبيرة والمركب مستقر)

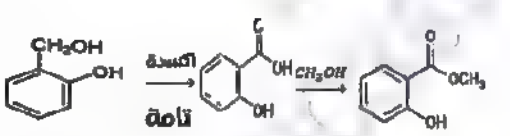


21	(أ) الفينول اعمل اختزال يدي بتزين اللي اعمله الكله يدي ملولين اللي هاكسده يدي حمض البنزويك حمض اروماتي احادي القاعدية (احادي مجموعة $COOH$ )	22	(ب) حمض الاكساليك $(COOH)_2$ هيتفاعل مع 2 مول من $NaOH$ عشان فيه مجموعتين $(-COOH)$ عشان يكون ملح $(COONa)_2$ وماء
23	(أ) حمض التيرفثاليك مع ايثيلين جليكول يدي الداكرون ويستخدم في صناعات القلب	24	(أ) قال خلط يعني مفيش تفاعل كيميائي بالتالي مقول بينية (هو هنا يتكلم عن الكربون والحديد)
25	(ج) اكسيد حديد II فقط هو اللي بيتفاعل مع الأحماض المخففة ويدي املاح حديد II وماء ويتبقى اكسيد حديد III مش هيتفاعل	26	(ج) $CuSO_4 + H_2S \rightarrow CuS + H_2SO_4$ التفاعل يحتاج وسط حامضي
27	(أ) هيدروكسيد الألومنيوم راسب يذوب في الزيادة من القاعدة القوية	28	(د) $K_a = \alpha^2 \cdot C$ $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C}}$ التركيز = $\frac{\text{كتلة المول} \times \text{الحجم (L)}}{\text{كتلة المول} \times 27}$ $2.688 = \frac{7.258}{100} \times 27$ تركيز $HCN$ $\alpha = \sqrt{\frac{7.2 \times 10^{-10}}{2.688}} = 1.63 \times 10^{-5}$
29	(أ) $AgCl \rightarrow Ag + Cl$ $X \rightarrow X + X$ $K_{sp} = X^2$ $X = \sqrt{2.56 \times 10^{-6}} = 1.6 \times 10^{-3}$ التركيز = $\frac{\text{كتلة المول} \times \text{الحجم (L)}}{\text{كتلة المول} \times 143.5}$ $1.6 \times 10^{-3} = \frac{0.1 \times 143.5}{\text{كتلة كلوريد الفضة}}$ كتلة $AgCl = 0.023$ جرام	30	(أ) حول جهود الاختزال لجهود اكسدة وامل متسلسلة $w = 2.37V, Z = 1.66V, Y = 0.74V, X = 0.25V$ انا عايز اعمل حماية انودية يعني القطب الانودي في (أ) Z اكثر نشاطا من Y يعني Z اللي هو القطب انود او قطب الانود
31	(ج) كمية الكهرباء (الفاراداي) = $7.61 \times 10^{-3} F$ $\frac{1 \times 0.5}{196.98} = \frac{1 \times \text{الكتلة المترسة}}{\text{الكتلة المول}}$	32	(د) التحلل المائي القاعدي لهاليد الالكيل الاول يدي كحول اولي زى 2 - ميثيل - 1 - بروبانول $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2OH$ ولهاليد الكيل ثانوي يدي كحول ثانوي $CH_3 - CHOH - CH_2CH_3$
33	د هو هنا يتكلم عن استر صيفته $C_6H_{12}O_2$ له كذا ايزومير الازومير اللي يديك الكحول الاعلى غليان هو $CH_3COOCH_2CH_2CH_2CH_3$ عشان ينتج عنه الكحول $C_4H_9OH$ الاملول سلسلة كربونية	34	(ب) A تفاعل مع $FeCl_3$ يعني A فينول B لم يتفاعل يبقى B كحول والفينولات اكثر حامضية من الكحولات تضعف الرابطة $(O - H)$ في الفينولات وسهولة كسرها فيسهل خروج ايونات $H^+$
35	(أ) $C_6H_5 - COOH$ (A) (B) بنزاميد $C_6H_5 - CONH_2$ (B) (C) بنزاميد $C_6H_5 - CONH_2$ (C) بنزاميد نستبعد (ب) و(د) وهنا قالك C اروماتي وله صفه حامضية يعني فيسول والمعادلة تبقى بالشكل دا $(A)C_6H_5 - COOPh$ اصل بنزاري $C_6H_5 - CONH_2$ (B) بنزاميد + $Ph - OH$ (C)	36	(د) هنالك للابون 3 احتمالات اما $Co^{+4}, Fe^{+3}, Mn^{+2}$ مافيش في الاختيارات غير $Fe$ يبقى الاجابة (د)
37	(أ) كلة الاستقرار هيبوط	38	(ب) من $CuO$ انت عندك $Cu^{+2}$ اللي عنده الكترون مفرد واحد يعني عزمه بواحد بس

39	(ج) عنصر $Co$ و $Co^{+1}$ توزيعه $Ar 4s^0, 3d^6$ يعني ملون وعنده 4 مفرد ويمكن يكون الايون برودا $Ni^{+3}$ ويردوا $Ni^{+4}$ فيه 4 مفرد	40	(ب) لأنه يقول قبل اختزاله مش في الاختزال
41	(د) خلي بالك يقول نشط و $Cl$ غير نشط	42	(ا) لان احماض $(S_2O_3^{2-}, NO_2^-)$ اقل ثباتا وفي حالة $S_2O_3^{2-}$ هيتكون راسب من الكبريت ولان حمض $SO_4^{2-}$ اكثر ثباتا فلا يحدث تفاعل
43	(ج) الاتيين هيعملوا راسب مش معرف امير	44	(ح) لا يعبر (خد بالك) لان $HCl$ , $CO_2$ غازات عديمة اللون
45	(ا)	46	(ب) عدد المولات قبل التخفيف = عدد المولات بعد التخفيف حجم $\times$ تركيز = حجم $\times$ تركيز $(0.1 \times 0.5) = \left(0.5 + \frac{200}{1000}\right) \times \text{التركيز}$ $\therefore$ تركيز المحلول = 0.0714 مولر خد بالك إن الحجم بعد مش 200 مل بس... لأنت معاك 0.5 لتر من الأول
47	(د) $BaCl_2 + Pb(NO_3)_2 \rightleftharpoons PbCl_2 + Ba(NO_3)_2$ كم جرام كلوريد $2 \times 35.5 g$ $278g$ كتلة الكلوريد في العينة = 0.255 جرام نسبة الكلوريد في العينة = $100 \times \frac{0.255}{2} = 12.77\%$ كتلة الكلوريد كتلة العينة الكلية $100 \times$	48	(ا) $FeCl_3 + 3NH_4SCN \rightleftharpoons Fe(SCN)_3 + 3NH_4Cl$ أصفر باهت      أحمر وردي لما أضيف $Y$ التفاعل يمشي طردي وتزداد حدة اللون الأحمر
49	(د) لازم أودي درجة الحرارة الناحية الثانية بالموجب $H_2 + I_2 + \text{heat} \rightleftharpoons 2HI$ ودرجة الحرارة تأثر على $K_c$ لما أزودها هنا التفاعل يمشي طردي وتزيد النواتج وتزيد $K_c$	50	(ب) لأنه تام التاين

اجابات دور اول 2022

1	(ا) $1B \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu$ $7B \rightarrow MnSO_4 \rightarrow Mn$	2	(ج) بني محمر $NO_2$ / غاز هديم اللون يعني $CO_2$ اللي جاي من $CO_3^{2-}$
3	(ا) كربونات الكالسيوم راسب أبيض على البارد، بيكربونات الكالسيوم مش راسب	4	(د) غاز كلوريد الهيدروجين عديم اللون، أبخرة البروم تسبب اصفرار ورقة مبللة بالنشأ، حمض الكبريتيك مش هيكشف عن أيون الكبريتات
5	(د) تترات الفضة كاشف تأكيدي للأيونات دي: $SO_3^{2-}, PO_4^{3-}, I^-$	6	(د) $C_2H_{2n}O$ دي الصيغة العامة لألدهيد أوكيتون والألدهيد بس هو اللي قابل للأكسدة منهم الألدهيد اللي صيغته $C_nH_{2n}O$ طبعا الألدهيد اليقاني لما يتأكسد يدي حمض اليقاني
7	(د) تتكون الروابط الهيدروجينية بين الجزيئات نتيجة وجود مجموعة $COOH$ أو $OH$ واهتانات الايثيل دا استر $CH_3CH_2CH_2COOC_2H_5$ ما فيه هوش $COOH$ أو $OH$	8	(ج) دا ميثانوات الفينيل $H - COO - ph$ هجرب كل إجابة واشوف هتوصل لايه في الإجابة (ج) $HCOOH + Ph - OH \xrightarrow{H^+} HCOOPh$

9	(ج)	$Fe + H_2SO_4 \xrightarrow{conc.} FeO + Fe_2(SO_4)_3 + H_2O + SO_2$ $Fe_3O_4 + H_2SO_4 \xrightarrow{conc.} FeO + Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$	10	(أ) عناصرها متحدة كيميائياً يعني سبيكة بينفلزية ، لها نفس الشكل البلوري يعني سبيكة استبدالية ، أكثر صلابة من عناصرها يعني سبيكة بينية
11	(ب) راسب أسود $CuS$ ، راسب أبيض $BaSO_4$		12	(ب) $\frac{2HCl + Ca(OH)_2}{\frac{M_a \times V_a}{n_a} = \frac{M_b \times V_b}{n_b}}$ $\frac{0.5 \times 0.1}{2} = \frac{1}{1}$ <p>عدد مولات القاعدة <math>Ca(OH)_2 = 0.025</math> مول</p> <p>عدد المولات = <math>\frac{\text{كتلة المول}}{\text{كتلة المول}}</math></p> <p>عدد المولات = <math>\frac{0.025}{74} = 0.000338</math></p> <p>كتلة <math>Ca(OH)_2 = 1.85</math> جرام</p> <p>النسبة المئوية = <math>100 \times \frac{1.85}{4} = 46.25\%</math></p>
13	(ج)	$pOH = 14 - pH$ $pH = -\log [H_3O^+]$ $[H_3O^+] = \sqrt{K_a \cdot C_a}$ $= \sqrt{14.44 \times 10^{-5} \times 3.8 \times 10^{-3}}$ $= 7.4 \times 10^{-4}$ $pOH = 14 - (-\log(7.4 \times 10^{-4})) = 10.87$	14	(ب) ملح ثلاثي الأيون $K_{sp} = 4X^3$ $X = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}}$ $X = \sqrt[3]{\frac{1.6 \times 10^{-10}}{4}} = 3.42 \times 10^{-4}$ <p>ولكن عدد بالذات هو عايز تركيز Y اللي هو ضعف درجة الإذابة X</p> <p>بالتالي <math>6.82 \times 10^{-4} = [Y^-]</math></p>
15	(ج) الالكترونات تنتقل من X إلى Y يبقى X أنود و Y كاثود ق. د. ك. = جهد أكسدة الأنود (X) - جهد أكسدة الكاثود (Y) جهد أكسدة Y = جهد أكسدة الأنود (X) - ق. د. ك. $-0.8V = 0.94 - 0.136 =$		16	(أ) عند تحلل الماء يتصاعد الهيدروجين عند الكاثود ويتصاعد الأكسجين عند الأنود $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ <p>كمية الكهرباء = عدد المولات × التكافؤ × عدد ذرات الجزيء</p> <p>اشتغل على الأوكسجين أو الهيدروجين وأنا مشتغل على الأوكسجين</p> <p>كمية الكهرباء = <math>2 \times \frac{1.204 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 0.8F</math></p>
17	(ب) $CH_3 - C \equiv CH + H_2O \rightarrow CH_3 - C(OH) = CH_2$		18	(ج) 
19	(أ) التحلل المائي القاعدي لهايد البنزين هيديني فينول عمله نقطة يدي T. N. T مادة متفجرة		20	(ب) $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{\Delta} CH_4 + Na_2CO_3$ $2CH_3 \xrightarrow{\text{تسخين}} C_2H_2 + 2H_2$ $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow[HgSO_4/60^\circ C]{H_2SO_4/40\%} CH_3CHO \xrightarrow{[O]} CH_3COOH$
21	(ج) $Mn^{+2}$ منه 5 الكترونات مفردة في d يعني نصف ممتلئ (أكثر استقراراً) من $Mn^{+3}$		22	(ج) D بدأ من عنده الثبات ويستخدم في صناعة الأصباغ مركب $Cr_2O_3$
23	(أ) العامل المختزل في الفرن العالي وجزء من العامل المختزل في فرن مدركس		24	(ب) عايز حد عنده الكترونات مفردة وهو $Ni^{+3}$
25	(ج) الأفران يعني مرحلة الاختزال وهنا طالب كل اللي قبل المرحلة دي ما عدا		26	(د)




27	(ب)	$K_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow 2KCl + BaSO_4$ <p>كم جرام 174 233</p> <p>كتلة كبريتات البوتاسيوم = 3.48 جرام</p> <p>النسبة المئوية = <math>100 \times \frac{3.48}{4} = 87.4\%</math></p> <p>نسبة الشوائب = <math>100\% - 87\% = 13\%</math></p>	28	(ج) لاحظ الحجم لا يؤثر في سرعة التفاعل، الأسرع هو الأصغر تركيزاً والأكبر مساحة سطح ب < ج < د
29	(ج) $K_c$ مش بتغير لا بتغير درجة الحرارة	<p><math>Cl^-</math> يزود <math>Cl^-</math> اللي شبهه وبالتالي التفاعل هيمشي عكسي وتركيز <math>Ag^+</math> يقل وتزداد كمية <math>AgCl_{(s)}</math></p> <p>وخذ بالك <math>K_c</math> مش بتغير لا بتغير درجة الحرارة</p>	30	(ل)
31	(ب) D, B نواج لأن تركيزهم صغير ويكبر, A, C متفاعلات لأن تركيز كبير ويقل		32	(ب) التركيز = $\frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم (L)}}$
33	(ج) تفككه يعني اللب المعادلة، 2 مول يعني اضرب المعادلة كلها في 2 واعكسها	$2N_2O_4 \rightleftharpoons 4NO_2$ $K_c = \frac{1}{\left(\frac{1}{20}\right)^2} = 2.5 \times 10^{-3}$	34	(ل)
35	(أ) القصدير جهد أكسدته أكبر من الفضة يبقى القصدير أنود الفضة الكاثود	<p>عند الأنود <math>Sn \rightarrow Sn^{+2} + e^-</math>, <math>E^0 = +0.136V</math></p> <p>عند الكاثود <math>2Ag^+ + 2e^-</math>, <math>E^0 = +0.8V</math></p>	36	(ب) X يسوق Y يعني X فوق Y يعني X أنود أكسدة و Y كاثود اختزال
37	(ج) تعال نشوف معادلة اختزال الوقود:	$2H_2O + O_2 + 4e^- \rightarrow 4OH^-$ <p>خلي بالك هنا الأكسجين (<math>O_2</math>) اللي حصله اختزال مش أيونات <math>O^{2-}</math> اللي موجوده في الماء يعني أيونات <math>O^{2-}</math> اللي موجوده في الماء ولا حصلها أكسدة ولا حصلها اختزال</p>	38	(أ) مديك صليتين اختزال يبقى دي جهود اختزال حولها أكسدة متلافي جهد أكسدة الحديد أكبر يبقى أنود أيونات $Ni^{+2}$ كاثود
39	(ج) حماية كاثودية يعني جهد أكسدته لازم يكون أقل من 0.409 V		40	(ب) A ← بروبان, B ← بنزين
41	(ب) $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$ الكين غير متماثل	<p>تنطبق عليه قاعدة ماركونيكوف</p> <p><math>CH_3 - C \equiv C - CH_3</math> الكاين متماثل بس خلي بالك في الخطوة الثانية من إضافة مركب غير متماثل مطبق قاعدة ماركونيكوف</p>	42	(ب) اللي بيحصله إضافة على مرتين هو الالكاين تبقى تعال نشوف معادلة الإضافة للإيثاين:

		$CH_3 - C \equiv C - CH_3 \xrightarrow{HCl} CH_3 - CH = C(Cl) - CH_3$ $\xrightarrow{HCl} CH_3 - CH_2 - C(Cl_2) - CH_3$	
43	(د) $(C_6H_5)$ فينيل $(CH_3)$ ميثيل والميثيل الأول في الترتيب الأبعد قبل الفينيل ف هنرقم من الطرف الأقرب للميثيل وتصبح الميثيل على ذرة كربون رقم (2) والفينيل على ذرة كربون رقم (3)		
44	(ب) $C_nH_{2n}O_3C_4H_8O$ دي صيغة عامة لألدهيد أو كيتون بس يبقى الإجابة (ب) 2-ميثيل بروبانال $(C_4H_8O)CH_3CH_2CH_2CHO$ أو بيوتانون $(C_4H_8O)CH_3 - CO - CH_2CH_2CH_3$		
45	(د) أجيب صيغة الأوليفين (الألكين) $C_nH_{2n} = 18$ $n + 2n = 18 \rightarrow n = 6$ يبقى المركب صيغته $C_6H_{12}$ تعالي نجيب الأرومات غير المتفرعة (1) - هكسين، (2) - 2-هكسين، (3) - 3-هكسين، (4) - هكسان حلقي		
46	(ج) $HBr$ والهيدرة تفاعلات إضافة والأضافة على مرتين يبقى أنا بتكلم عن الكاين أو إيثاين $H - C \equiv C - H \xrightarrow{HBr} H_2C = C(Br) - H$ 1 - برومو - إيثانول		
47	(ب) الأحماض الغير عضوية أكثر حامضية من الأحماض العضوية والأحماض الأروماتية (التيرفثاليك) أكثرها حامضية من الأحماض الأليفاتية (حمض الإيثانويك) ورتبهم بقي		
48	(ج) الإيثاين عمله إضافة باستخدام الكلور هيدينا 1, 1, 2, 2- رباعي كلور إيثان نعمله استبدال في وجود الأشعة فوق بنفسجية يتكون 1, 1, 1, 2, 2, 2- سداسي كلور إيثان و 2 مول كلوريد الهيدروجين		
49	(ج) مجموعة $CHO$ و $COOH$ توجه للميتا		
50	(د) المركب فيه 8 روابط باي (الحلقين فيهم 6 روابط) يتشبهوا ب 8 مول $H_2$		

### إجابات امتحان دور ثاني 2022

1	(ج) العنصر Z حديد واللي يليه هو عنصر الكوبلت	2	(ب) النيكل هو اللي يشد في الكتلة
3	(ج)	4	(د) اللي له أكبر عزم في حالة التأكسد +2 هو المنجيز $Mn^{+2}: [Ar]4s^0, 3d^5 \rightarrow Mn^{+3}: [Ar]4s^0, 3d^4$
5	(ج) لانه قال عملية فيزيائية	6	(ب) لان توزيعه هيبقي $[Ar]4s^2, 3d^7$ يعني كويلت
7	(أ) الغاز X طلع معاه ماء يعني مش كبريتيد (الكبريتيد مش يطلع معاه ماء) نستبعد ب ج بروميد ود بوديد و $HCl(aq)$ مش بيكشف عنهم	8	(د) اللي بيكون سحب بيضاء دا غاز كلوريد الهيدروجين و D غاز $NO_2$ يطلع اثناء الكشف عن التترات
9	(أ) لون البرمنجنات يزول في الملحين يعني الملحين قابلين للتأكسد نستبعد ب و ج و د لان $NaNO_3$ و $Fe_2(SO_4)_3$ غير قابلين للتأكسد	10	(ب) $AgCl$ - راسب يذوب في محلول النشادر $Ag_2SO_3$ - راسب أبيض يسود بالتسخين
11	(د) لاحظ انه قالك كبريتات الحديد II معد لفترة طويلة يعني أكيد تأكسد إلى كبريتات حديد III اللي لما أدبله $KOH$ يديني راسب بني محمر $Fe(OH)_3$	12	(ب) $K_{c2} = \frac{1}{K_{c1}}$ $K_{c1} \times K_{c2} = 1$
13	(ج) كاشف المجموعة التحليلية $NH_4OH$ $FeCl_3 + 3NH_4OH \rightarrow 3NaCl + Fe(OH)_3$ كم جرام حديد 56 107 كتلة الحديد = 0.83 جرام نسبة الحديد = $100 \times \frac{0.83}{3} = 27.9\%$	14	(ب) تفاعلات الترسيب تتم بين أيونات (تفاعلات لحظية)
15	(أ) التفاعل طارد يعني الحرارة مع النواج يعني لو قللت حرارة التفاعل يمشي طردي ويزيد تركيز الأمونيا، لو ضيفت بيروجين برصو التفاعل يمشي طردي	16	(ج) كل ما قيمة ثابت التاين زادت كلما زادت قوة الحمض

17	(د) لخروج غاز الهيدروجين من حيز التفاعل	18	(ج) $K_p = \frac{1}{P_{(O_2)}} \rightleftharpoons 0.2$ $= \frac{1}{P_{(O_2)}} \rightleftharpoons P_{(O_2)}$ $= 5 \text{ atm.}$
19	(د) من وزن المعادلة لازم يكون عدد الالكترونات المفقودة قد المكتسبة $6Fe^{+2}_{(aq)} \rightarrow 6Fe^{+3}_{(aq)} + 6e^-$ $2Cr^{+6} + 6e^- \rightarrow 2Cr^{+3}$	20	(د) من المعادلة الموزونة هنالك $Sn \rightarrow Sn^{+2}$ حصله اكسدة وال $Ag^+ \rightarrow Ag$ (اختزال) عندى و $Sn$ اعلى في الاكسدة من $Ag$ يعني الاكسدة هنا لتقالي يعني دي خلية جلفانية
21	(أ) ق.د.ك للخلية = جهد اكسدة الانود - جهد اكسدة الكاتود وهو هنا عاملك الجهود هنالك ان $Cr$ اعلى في جهد الاكسدة هو الانود ق.د.ك = $-0.41 - (-1.42) = 1.83$ فولت	22	(ب) احول الجهود اللي عندك حولها لجهود اكسدة $Y = 0.409$ , $X = 2.375$ عند تغطية ال $X$ بالعنصر $Y$ الاعلى في جهد الاكسدة تسمى حماية الودية واختزال يحدث لأكسجين الهواء
23	(ب) لو تفكر التفاعل دا كان بيحصل في انود بطارية الزنك	24	(ج)
25	(ج) المركب $D$ يصنع لمبيغة الالكان و $C$ الكين و $A$ الكاين واحنا عارفين $C_{10}H_{18}$ ده صيغة النفثالين	26	(ب) اذا اكسدة بايرونيزيل لون برمنجانات البوتاسيوم لذلك يتغير لون كاشف الرابطة المزدوجة
27	(أ) $B$ يحضر من التقطير الجاف لبيوتانات الصوديوم يبقى بيوتان ولما اجمع المركبين على بعض نادى $Y$ ديكان	28	(د)
29	(أ) كريد الكالسيوم لما انقط عليه ماء يعطى الايثيلين، بلمرة ثلاثية البنزين اعمله هلجنة بالكور يعطى الجامسكان	30	(د) ايزوميرات الكحولات (اثيرات) هنتاثيرثال ميثيل برويل
31	(أ) التقطير الجاف لبيوتانات الصوديوم يعطى برويان اعمله هلجنة بالكور يعطى كلورو برويان اللي اعمله تحلل قلوي يدي كحول اولي	32	(د) الهكسان الحلقي $C_6H_{12}$ يعنى محتوى على 18 ذرة
33	(د) الاحماض بتعمل رابطتين هيدروجينيه والكحولات و الفينولات بيصملا رابطة واحدة بس	34	(ج) الايثين مع البروم يعطى 1,2 ثنائي بروموايثان اللي يتفاعل مع $KOH$ ويعطى الاينلين جليكول
35	(ج) اكسدة الطولوين $X$ تعطى حمض البنزويك $Y$ اعمله تعادل يعطى بنزوات الصوديوم $Z$	36	(ب) لما اعمل تحلل مائي حامضى يعطى حمض البنزويك (حمض ارومائي) وكحول الميثانول
37	(ج) $2CH_4 \xrightarrow{\text{تسخير لم ابيه سرج}} C_2H_2 + 3H_2$ $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4, 40\% / HgSO_4, 60\%} CH_3CHO \xrightarrow{[O] / KMnO_4} CH_3COOH$	38	(د) اللي يتفاعل مع القلويات (الصودا الكاوية) الاسترات (بيحصلها تحلل قاعدي) و الاحماض و الفينولات اما الكحولات فلا تتفاعل
39	(أ)	40	(ب) خلي بالك قال مركبات الحديد مش اكاسيد لستبعد اوج مبدائيا كذا و منطقي تبقي ب لان حديد II يعيب يتأكسد لحديد III يعني كبريتات حديد II يتأكسد لكبريتات حديد III
41	(ج) لان مع كله بيكون راسب عدا صوديوم و بوتاسيوم و امونيوم	42	(أ) $Na_2CO_3 + 2HCl$ $M_a = 0.05 \quad M_b = ??$ $V_b = ?? \quad V_a = 20 \times 10^{-3}$ $n_b = 1 \quad n_a = 2$ $\frac{M_b \times V_b}{n_b} = \frac{M_a \times V_a}{n_a}$ $\frac{M_b \times 20 \times 10^{-3}}{1} = \frac{0.05 \times 20 \times 10^{-3}}{2}$ $M_b = 5 \times 10^{-4} \text{ مول}$ $\text{عدد المولات} = \frac{\text{كتلة المادة}}{\text{كتلة المول}}$ $\therefore \text{كتلة كربونات الصوديوم} = 106 \times 5 \times 10^{-4} = 0.053 \text{ جرام}$ $\text{لاحظ ان كتلة المول من كربونات الصوديوم} = 106$ $\text{نسبة كربونات الصوديوم} = 100 \times \frac{0.053}{0.4} = 13.25\%$

للحصول على كل الكتب والمذكرات  
اضغط هنا   
او ابحت في تليجرام @C355C



نسبة كلوريد الصوديوم = 100% - 13.25% = 86.75%

43	(أ)	$\frac{11}{116 \times 1} = 0.095M = C_b = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم} \times \text{الكتلة المولية}}$ $K_a = \frac{[H^+]^2}{C_b} = \frac{(10^{-2.94})^2}{0.095} = 1.39 \times 10^{-5}$	44	(د)	$X = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}} = \sqrt[3]{\frac{2.5 \times 10^{-6}}{4}} = 8.54 \times 10^{-3}$
45	(ج)	قيمة $emf$ نقل لو حسبته من القانون ويصبح اتجاه التيار من النحاس إلى الفضة	46	(ب)	$\times$ الكتلة المكافئة = الكتلة المترسبة $\times 96500$ كمية الكهرباء $5000 \times$ الكتلة المكافئة = $96500 \times 3.4$ الكتلة المكافئة = 65.6 جرام
47	(د)	هيدرة الأيثانين تذي أسيتالدهيد اللي لو اختزلته يدي كحول	48	(ج)	$A \leftarrow$ الأيثيلين جليكول الكحول الأيثيلي $B \leftarrow C \leftarrow$ الجليسرول كل ما تزيد مجموعات الهيدروكسيل تزداد درجة الغليان
49	(أ)	البروبانول قابل للاكسدة فيزيل اللون البنفسجي للبرمنجنات و B حمض الكريوليك أو الفينول مع ماء البروم يدي راسب أبيض من ثلاثي نيترو فينول	50	(أ)	حمض البروبانويك اختزاله يعطي B أسيتالدهيد اللي بنزع الماء منه يعطي (A) البروين

### أجابات امتحان دور اول 2023

1	(ب) المحلول A حامضي لانه يبحر الميثيل البرتقالي نستبعد ج و د و B متعادل لانه لم يغير لون الميثيل البرتقالي يبقى $KNO_3$ يبقى الإجابة ب لأن $Na_2S$ قاعدي	2	(أ) احسب $[N_2]$ عادي من القانون $[N_2] = \frac{K_c \times [N_2H_4]}{[H_2]^2} = \frac{0.04 \times 0.1}{0.2^2} = 0.1$ بس خلي بالك هو قالك احسب $K_c$ عند رفع درجة الحرارة والتفاعل طارد للحرارة يعني الاتزان هيروح عكسي عند رفع درجة الحرارة و $K_c$ هتقل عن 0.1 يبقى ما فيش غيرا
3	(د) الكروم انشط من $X, Y$ لأن جهد اكسدة $X, Y$ صغير جدا بدليل انهم اترسبوا في قاع الاناء و Y انشط من X لانه حل محله في محلول املاحه بدليل تغير لون المحلول	4	(ب) من الارقام اللي عندك جهد اكسدة الكاديوم اكبر من جهد اكسدة $Ni^{+2}$ يبقى اكسدة $Ni^{+2}$ لو حصلت هتكون غير تلقائية قيمتها بالسالب
5	(ب) $NH_4OH$ يكشف من $Fe^{+2}$ و $Al^{+3}$ في المجموعه التحليلية الثالثة للكاثيونات	6	(ج) B راسب اسود يبقى كبريتيد مستبعد أ و ب راسب ابيض مع الكبريتت يبقى الرصاص ما تنفاس ان اللي يعمل راسب مع الكبريتات هو 3 حاجات (رصاص وباريوم وكالسيوم)
7	(أ) الحرارة كل ما تزيد $10^0 C$ كل ما سرعة التفاعل تتضاعف طب هي هنا زادت 20 درجة ؟ هتزداد عشرة عشرة يعني من $25^0 C$ الي $35^0 C$ تتضاعف من 3 الي 6 ومن $35^0 C$ الي $45^0 C$ هتبقى ضعف 6 يعني 12	8	(ج) هنا يا صاحبي هو اضاف حاجتين واحد من المتفاعلات و واحد من النواتج لو ركزت في الاجابات هتوصل للإجابة يعني لو التفاعل مثي طردي $[NH_3]$ هيقبل مش هيزيد و $[N_2]$ هيزيد نستبعد أ و د بس لو التفاعل مثي عكسي $[NH_3]$ هيزيد يبقى الإجابة ج فعلا
9	(أ) اتجاه التيار دائما من الاثود للكاثود يعني A انشط من B و C انشط من B و C انشط من A لأن ق.د.ك. للخلية بتاعت B و C اكبر من الخلية الثانية	10	(ج) $HCl(aq)$ لما احط علي $Pb^{+2}$ يعمل راسب من كلوريد الرصاص بالتالي ايونات الكاثود تخلص بسرعة و الزمن اللي هتخلص فيه الخلية هيقبل
11	(أ) $pOH$ له تساوي 11 يعني الوسط حامضي عديم اللون في الفينولفثالين واحمر في الميثيل برتقالي	12	(د) خليط من غازات $Br_2$ و $SO_2$ و $HBr$
13	(د) لأن في $A^{+5}$ هتلاقي $3d^0$ فارغة و دي احدي حالات الاستقرار للذرة	14	(أ) كل ما الشحنة النووية الفعالة تزيد كل ما نصف القطر يقل وبالتالي جهد التاين يزيد والكثافة تزيد وبالتالي Z اقل كثافة من W لانه اقل شحنة نووية فعالة
15	(ج) نواتج تنظيف الافران العالية دي حبيبات خام صغيرة بعملها تلبب و ادخلها الفرن تال تعمل اختزال ثم انتاج	16	(د) لأن الحديد الصلب بينية و الكروم مع الحديد استبدالية

17	(د) كلهم صحيح ماعدا د ج صحح مشان $C_n H_{2n+2}$ دا الكان مثل الايثان لو هلحنته يدي كلورو ايثان اعمله تحلل قلوي يدي كحول ايثيلي اللي اعمله نزع ماء بالتفاعل مع حمض الكبريتيك عند $180^{\circ}C$ يدي ايثين الكين $C_n H_{2n}$	18	(ج) $C_3 H_6$ دا بروين مع $HX$ او $HCl$ يدي 2-كلورو بروبان او كلوريد بروبييل ثانوي اللي مع البنزين اعمل الكله اشيل الكلور واحط فينيل يعمل 2-فينيل بروبان
19	(د) الكثافة بتاومت البطارية اقل من $1.28 g/cm^3$ يعني لازم تتشحن ولو حسبت جهد الخلية من الارقام اللي عندك هتلاقها $2.05 volt$ (جهد البطارية مجموع جهود الست الخلايا = 12 فولت)	20	(ب) حول جهود الاختزال لجهود اكسدة ورتبهم هتلاقي $Z > X > Y$ عايز المعدن يتاكل يعني انود ويتاكل بسرعة يعني لازم المعدن يكون اكبرهم جهد اكسدة والطلاء اقلهم جهد اكسدة يبقى هختار Z معدن و Y طلاء
21	(أ) هشوف التكرار بدأ منين واحط بعدها رابطة مزدوجة لان دي بلمرة بالاضافة يبقى بروين بس خالي بالك هو فالك هابز الازومير بتاعها يبقى البروبان الحلقي	22	(د) $K_b = \frac{[OH^-]^2}{C_b} = \frac{(10^{-5})^2}{0.4} = 2.5 \times 10^{-10}$
23	(أ) لا يقبل الاكسدة يعني كحول ثالثي او حمض او كيتون نستبعد د لانه كحول ثانوي يقبل الاكسدة و B لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته نستبعد اي حاجة فيها $OH$ يبقى هتستبعد ب و C لا يتفاعل بالاضافة يعني ما عندوش روابط باي يبقى نستبعد ج لان فيها حلقة فينيل تقبل الاضافة	24	(أ) فك $C_2 H_3$ الي $CH = CH_2$ هتبقى الكين وتسمي من الطرف الاقرب للرابطة المزدوجة
25	(ب) (A) حمض كبروكسيل ثنائي الكبروكسيل و (B) كحول ثنائي الهيدروكسيل	26	(أ) لان هيتكون $CaCO_3$ راسب شحيح الذوبان بالتالي يقل تركيز ايون الهيدروكسيد والتفاعل يمشي طردي في اتجاه ذوبان الراسب $K_2 CO_3(s)$
27	(أ) بص علي حمض الستريك كدا لما تعمله تقطير جاف هتشيل ال 3 مجموعات $COOH$ ويتحول ل 2-برويانول	28	(ج) A يذوب في الماء يبقى كحول او حمض نستبعد أ و B لا يذوب يبقى ايثين مش حمض يعني الاجابة ج
29	(ب) $C_7 H_{16}$ اعمله اعاده تشكيل محفزة يدي طولوين اللي يعمل منه متفجرات او T.N.T الكله الطولوين يدي اورثو ثنائي ميثيل بنزين و بارا ثنائي ميثيل بنزين اعمل اكسدة لبارا ثنائي ميثيل بنزين يدي حمض التيرفينثاليك يعمل منه بوليمر اسمه الداكرون اللي بيستخدم في تصنيع صمامات القلب الصناعية	30	(أ) مثلا حمض الاسيتيك اللي صيغته $CH_3 COOH$ (اللي فيه ذرتين كربون وذرتين اكسجين) اختزله يدي كحول ايثيلي نزع ماء يدي ايثين اكسده يدي ايثيلين جليكول $CH_2(OH)CH_2(OH)$ اللي عنده برودا 2 كربون و 2 اكسجين
31	(ب) المحلل حراري لاوكسالات الحديد II يدي اكسيد حديد II اللي اكسده تدي اكسيد حديد III اعمله اختزال عند اعلي من 700 يدي حديد	32	(ج) راسب اصفر لا يذوب يوديد نستبعد ب و د واليوديد بكشف منه بواسطه حمض الكبريتيك تبقي الاجابة ج
33	(د) الاوكتانويك يعني 10 ذرات كربون في د بنتانوات يعني 5 ذرات كربون والبيوتيل يعني 4 ذرات كربون يعني مجموع الذرات يساوي 9 ذرات	34	(د) $\alpha = \sqrt{K_a + C_a} = \sqrt{5.1 \times 10^{-4} \times 0.2} = 0.05$ عدد المولات الكلية = تركيز X حجم = $0.04 mol \times \frac{200}{1000} \times 0.2$ عدد المولات المفككة = عدد المولات الكلية قبل التفكك X درجة التاين = $2 \times 10^{-3} mol$

35	(د) درجة الذوبان $= \sqrt{1 \times 10^{-21}} = \sqrt{Ksp} = (X)$ الكتلة = التركيز $X(X)$ الحجم $X$ الكتلة المولية = $3.16 \times 10^{-11} = \sqrt{1 \times 10^{-21}} = \sqrt{Ksp} = (X)$ $3.067 \times 10^{-10} g = 3.16 \times 10^{-11} \times \frac{100}{1000} \times 97$	(ج) تقل قيمة POH للحلقة يعني PH زادت يعني تركيز أيونات الهيدروجين هبطل يعني الهيدروجين كانود و X انود يعني جهد اكسدة الانود = 0.28 فولت جهد الخلية XY = 2.095 فولت يعني جهد اكسدة Y = 1.815 - فولت واختزاله 1.815 V
37	(ب) اقبح مركب كيميائي هو DDT نستبعد اوده وقالك X عضوي يستخدم في المبيدات و يحتوي علي اقل عدد من ذرات الكربون يعني حمض فورميك HCOOH	(ل) $Mg_3N_2 \leftrightarrow 3Mg + N_2$ $4F = \frac{48 \times 1}{24} = \frac{2}{1}$ كمية الكهربية $\frac{2}{3} mol = \frac{4}{2 \times 3} = N_2$ عدد مولات $14.93L = 22.4 \times \frac{2}{3}$ الحجم
39	(ا) هيدروكربونية اليقاتية مشبعة وصيغته $C_5H_{10}$ يبقي الكان حلقي تمام A لا تحتوي علي مجموعة ميثيل يبغي بنشان حلقي و B تحتوي علي مجموعة ميثيلين واحدة يبغي 1، 2-ثنائي ميثيل برويان حلقي و C تحتوي علي مجموعة ميثيل واحدة يعني ميثيل بيوتان حلقي يبغي ترتيبهم من حيث النشاط B لانه برويان حلقي الزاوية صغيرة فيه بين الروابط ثم C بيوتان حلقي وأخيرا A بنشان حلقي لان الزاوية كبيرة بين الروابط تصل الي 109	(ج) عدد مولات كلوريد الكالسيوم = تركيز لا حجم = $0.3 \times 1 = 0.3$ مول عدد مولات حمض الكبريتيك في البداية = تركيز X حجم = $0.4 \times 1 = 0.4$ مول من المعادلة عدد مولات كلوريد الكالسيوم = عدد مولات حمض الكبريتيك = 0.3 مول عدد مولات حمض الكبريتيك المتبقية = 0.1 مول $Ba(OH)_2(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2H_2O(l)$ كم جرام 0.1 مول 233 جرام 1 مول كتلة $BaSO_4(s) = 233$ جرام
41	(ب) Fe مع حمض الكبريتيك المخفف يدي $FeSO_4$ اللي لما ينسخن يدي $Fe_2O_3$ و $SO_2$ و $SO_3$ اختزل عند $250^\circ C$ يدي $Fe_3O_4$ اللي لما اختزله عند $500^\circ C$ يدي FeO	(ج) الكالسيوم يكون راسب مع الكربونات او الكبريتات هو عمل راسب مع 1 و 2 فلول اكيد فيهم كبريتات او كربونات نستبعد لان 2 يكربونات و ب لان 2 تترات و نستبعد د لان أ بيكربونات تبقي ج
43	(د) حمض اللاكتيك كحول يتفاعل مع حمض الاسيتيك يتفاعل بالجزء الكحولي ويدي: $CH_3 - \overset{OH}{CH} - COOCH_3$ $CH_3CH - COOH$ دا مركب غير قابل للاكسدة ولما يتفاعل مع الميثانول بالجزء الحامضي يدي: قابل للاكسدة لوجود مجموعة كحولية ثانوية تبقي الإجابة د	(أ) وقرة من NaOH مع الكاتيكول تدي لكن مش هتتفاعل مع الايثيلين جليكول لانه كحول مش بيتفاعل مع القلويات
45	عامل علاقة بين العزم المغناطيسي وحالة التأكسد +3 $A^{+3}$ له اكبر عزم مغناطيسي ودا الحديد يبغي B منجنيز و C كوبلت و D كروم و E نيكل $B^{+6}(Mn^{+6}): 3d^1$ $D^{+6}(Cr^{+6}): 3d^0$ يبقي $B^{+6}$ بارا مغناطيسية و $D^{+6}$ دايا مغناطيسية - الحديد A والنيكل E	ايسط مركب اليقاني ميثان كلورته تدي A كلورو ميثان مع KOH يدي ميثانول B ايسط مركب اروماتي بنزين كلورته تدي كلورو بنزين مع KOH يدي فينول D اختزال ال D الفينول يدي بنزين واختزال ال B ميثانول يدي ميثان - حمض الهيدروكلوريك يتفاعل مع ميثانول B ولا يتفاعل مع فينول D



اجابات امتحان دور ثاني 2023

1	(أ) كلما زاد مساحة زاد معدل التفاعل	2	(ج) سحب النيتروجين وخفض الحرارة يجعل التفاعل يسير في الاتجاه الطردي
3	(أ) - مشتقة من حمض النيتريك وهو حمض قوي وبالتالي لن يتكون الحمض	4	(ب) - أولاً نصيب ضغط كل غاز $0.4 = 3 - 1.2$ $K_p = \frac{0.4}{(0.4)^2} = 2.5$
5	(د) - الفكرة أن $emf$ للبطارية لازم يكون اعلي من 0.7 . حول كل الجهود الي اكسدة ودايما الكبير ناقص الصغير ومطلع معاك (د) لأن $emf = 0.799$ .	6	(أ) - المحلولين لونهم ازرق يعني قواعد متجلبهم ملح تأثيره حامضي . متعلق معاك (د)
7	(ب) - لأن $Mn^{+7}$ اكثر استقرارا من $Mn^{+6}$	8	(د) $Ti < V < Cr$ كلما قل نقي زاد تأثير شحنة النواة الفعالة
9	(أ) لأن فرن مدر كس في مرحلة الاختزال والمحول الاكسجيني في مرحلة الانتاج والاختزال يسبق الانتاج	10	(ج) $Cu, Al$ ← سبيكة ديور الومين يعني اتحاد كيميائي
11	(ب) خلي بالك : كيميائية يعني لازم تفاعل كيميائي ( اكسدة و اختزال )	12	(ج) لأن حمض الكبريتيك اعلي ثباتا من النترات كما انه يكون كبريتات الرصاص وده راسب بيقا كشف عنه
13	(ل)	14	(ج) طبقا للجهود $Fe$ كيد في الاكسدة من $Ni$ وبالتالي لو التفاعل تلقائي كان $Fe$ هو اللي حصله اكسدة ولكن طبقا للمعادلة ان هو اللي حصله اكسدة بيقا تفاعل غير تلقائي بإشارة سالبة
15	(ج) تغيير اتجاه التيار لأن $X$ كان كاثود حيث ان جهد اكسدته اقل من $Y$ ولكن لما غير $X$ ب $Z$ جهده اعلي من $Y$ وبالتالي يعمل انود ويتعكس اتجاه التيار ولو حسب $emf$ في الحالتين هتلاقى زيادة	16	(د) طالما التفاعلات كبريتات الرصاص بيقا كده شحن وتتحول الي اوكسيد الرصاص بيقا كده عند انود الشحن اللي كان كاثود اثناء التفريغ
17	(أ) متشاكش ان الكروم يقاوم فعل العوامل الجوية وبالتالي اعطي ليه افضل ومن المعادلة هتعرف ان $Cr$ اقل نشاط لانه حصله اختزال وانا مغطي بالاكل نشاط يبقى حماية كاثودية	18	(د)
19	(د) كلوريد الباريوم مع كبريتات الالومنيوم يدي كبريتات الباريوم راسب ابيض لآكن متفاعل مع كلوريد الحديد II ايضا هيدروكسيد الصوديوم يتفاعل مع كبريتات الالومنيوم ويكون راسب ابيض	20	(ب) $A \leftarrow HCl$ غاز ولما يمر في $H_2O$ يتحول الي $HCl(aq)$ اللي لما يمر علي $C(CaCO_3)$ يكون $CuCl_2$ + $H_2CO_3$ حمض غير ثابت .
21	(ج) دايما التقطير الجاف يقلل عدد ذرات الكربون 1 الي هي مجموعة $COONa$	22	(د) (A) حمض الاكساليك 4 روابط هيدروجينية (B) الجليسرول يعمل 3 روابط هيدروجينية (D) السيتك يعمل رابطتين هيدروجينيتين
23	(أ)	24	(ب) لأن $X$ الطولوين و $Y$ ميثيل سيكلوهكسان وحلقة البنزين ومركبات الالكانات تتفاعل بالاستبدال
25	(ب) خلي بالك من المنحنى هتعرف ان $A$ هو الميثان وان $D$ هو الطولوين	26	(ب) ناتج تفاعل $HCl$ مع الايثاين هو بولي فاينيل كلوريد يستخدم في عوازل الارضيات
27	(د) لو مشينا ورا العملية صح هتلاقي ان في $B$ ايثيلين جليكول لما ناكسدة تماما يدي حمض الاكساليك	28	(د) $K_c = \frac{0.5}{0.35 \times 0.8} = 4.7$
29	(ج)	30	(أ) خلي بالك من السيفية دي الكان ماسك في $O$ ودي تدل على الكحولات ويتشابه معها الاثيرات والكمولات تنتهي تسميتها بول
31	(ب) - لأن $C_2H$ به رابطة ثلاثية	32	(د) $OH^- = \sqrt{0.49 \times 10^{-13}} = 2.2 \times 10^{-7}$ $pOH = 6.65$

33	(I)	34	$K_{sp} = 4X^3$ (ب) $X = \sqrt[3]{\frac{1.6 \times 10^{-10}}{4}} = 3.4 \times 10^{-10}$ إذا عدد المولات = $2 \times 3.4 \times 10^{-10} = 6.84 \times 10^{-4}$
35	(د) عدد المولات = التكافؤ × عدد الذرات = عدد المولات = التكافؤ × عدد الذرات $2 = 2 \times 1$ عدد مولات الألومنيوم = 2.67 مول الكتلة = $27 \times 2.67 = 72$	36	(أ) جهد أكسدة $Z = 2.4 - 0.4 = 2.0$ فولت جهد أكسدة $Y = 8 - 2.4 = 5.6$ فولت كده $Y$ هو الأعلى في جهد الأكسدة وبالتالي هو الأنود القوة الدافعة الكهربية = $5.6 - 2.4 = 3.2$ فولت
37	(ج) الصوديوم يتفاعل مع كل كحولات وأحماض وفينولات ويتصاعد غاز الهيدروجين في جميع الحالات	38	(د) $B$ يتصاعد معه $CO_2$ وبالتالي حمض $C$ يتصاعد $CO_2$ وتغير اللون يعني منده خاصية حامضية وفينولية
39	(أ) من المعادلة الموزونة نعرف أن 0.1 مول من أكسيد الحديد المغناطيسي يطلق 0.1 مول من كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III وبالتالي أولاً في حالة كبريتات الحديد II $FeSO_4 \longrightarrow Fe(OH)_2$ 0.1 جرام $\longrightarrow$ 90 1 $\longrightarrow$ 90 كتلة هيدروكسيد الحديد II = 9 جرام $Fe_3SO_4 \longrightarrow 2Fe(OH)_3$ 0.1 جرام $\longrightarrow$ 214 1 $\longrightarrow$ 214 كتلة هيدروكسيد الحديد II = 21.4 جرام المجموع = 30.4	40	(د)
41	(ب)	42	$\alpha = \frac{0.002}{0.2} \neq 0.1$ $H^+ = \frac{K_a}{\alpha} = 3.5 \times 10^{-6}$ $pH = 5.455$
43	(ج) غير مشبعة يبقى مش الكان ولا تنتمي لنفس السلسلة يبقى واحد الكين وواحد الكاين	44	(ب)
45	- الإجابة : D - الإجابة : B - الإجابة : B, C	46	A - كلوروفينول B - أسيتلين C - فينول D - البكريك E - أسيتالدهيد F - كحول إيثيلي

إجابات استرشادي 2023

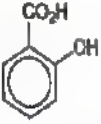
1	(ب) $X^{+4}$ دا التوزيع لا يون الفانديوم الرابى و $Y^{+6}$ دا التوزيع لا يون الحديد السداسى يبقى أنا هنا بتكلم من عنصرى الفانديوم والحديد اللى كنت بستخدمهم في زبركات السيارات اللى يميزوا بالقساوة والمقاومة لتاكل	2	(أ) احتراق ينتج منه بخار ماء (ب) حمض مضوى مع كحول يتكون استروماء (ج) أكسدة 1 - بروبانول $CH_3CH_2CH_2OH$ تدى $CH_3CH_2CH(OH)_2$ مركب غير ثابت بنزع ماء منه وكون الدهيد يبقى الإجابة (د) لأن دى بلمرة بالاضافة مش تكافئ
---	---	---	--

	(ج)	$K_p = \frac{(PN_2)^2(PH_2O)^6}{(PNH_3)^4(PO_2)^3}$ $(PN_2)^2 = K_p \times (PO_2)^3 \times (PNH_3)^4 / (PH_2O)^6$ $PN_2 = \sqrt{K_p \times (PNH_3)^4 \times \frac{(PO_2)^3}{(PH_2O)^6}}$ $= \sqrt{15.47 \times (1.5)^2 \times \frac{(1.16)^3}{(2.4)^6}}$ $= 0.8 atm$	3
4	(ب) أولاً هومديك جهد أكسدة $Pb^{+2}$ إلى $Pb^{+4}$ وجهد أكسدة $Hg^+$ إلى $Hg$ هنالقي أن جهد أكسدة $Hg$ أكبر يعني يشتغل الأنود و $Pb^{+4}$ بقي اختزال كاثود ومن المعادلة ممكن نستنتج الرمز الاصطلاحي $2Hg/2Hg^{++}/Pb^{++}/Pb^{+4}$ يعني فعلاً الزئبق أكسدة و $Pb^{+4}$ اختزال يعني خلية جلفانية والتفاعل لتقالى $emf =$ جهد أكسدة الكاثود - جهد أكسدة الأنود $= -0.59 - (-1.169) = 1.1 V$	6	5
8	(د) خلي بالك بوج المفروض صدأ يعني ياخذ شهوور عشان يحصل وأدى ايونات المفروض تتفاعل بمجرد الخلط مش هتاخد دقيقتين دا غيران محاليل $NaCl$ و $AgNO_3$ كان ليههم تركيز في البداية مفيش حاجة تركيزها بدأ من الصفر	8	7
10	(ب) الفينول $C_6H_6O$ عمله اختزال يدي $C_nH_{2n}$ (بنزين) عمله هدرجة يدي هكسان حلقى $C_nH_{2n}$	10	9
12	(ب) عندك جهود اختزال حولها لجهود أكسدة ورتبهم حسب جهد الأكسدة هنالقي $Z < Fe < Y < X$ طلاء $X$ أو $Y$ يخلى الطلاء هو اللي يتاكل لكن طلاء $Fe$ بـ $Z$ الأقل نشاط خلي $Fe$ هو اللي يتاكل أسرع	12	11
14	(د) تفاعل العكاسي عشان $CH_3COOH_{(aq)}$ حمض ضعيف يتاين تاين غير تام (ب) عملية تاين حمض عضوي ضعيف بردوا (ج) راسب شحيح الذوبان زي $AgCl$ يبقى الإجابة (د)	14	13
	(د) $H_2SO_4 + 2NaNO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HNO_3$ $\begin{matrix} 1mol & & 2mol \\ 0.125mol & & Xmol \end{matrix}$ $X = 0.25mol$ $NaOH + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + H_2O$ عدد مولات الحمض $M_b V_b = \frac{0.25}{200 \times 10^{-3}} = 1.25 M$		



15	(ب) (A) مديب منصوي زي البنزين (B) الميثان يحضر منه الغاز العالي المستخدم في فون مدر كس (C) يحضر بنزع الماء يبقى لازم يكون الكين مشان الالكينات تحضر بنزع الماء من الكحولات ومفرغ مشان الكحول ثالي	16	(د) اعمل اختزال لـ $Fe_2O_3$ الي $Fe$ في الفرن العالي لم انتاج الحديد الصلب في الفرن الإنتاج زي الفرن المفتوح
17	(ب) الأيثان اعمله هيدرة حفزية يدي اسيتالدهيد اكسدته تدي (B) حمض الاسيتيك (الحرين) الايثان لما اعمله بلمرة يدي بنزين اللي كلكته تدي طولوين اكسده تامه تدي حمض (E) البنزويك (ملحه) يستخدم كمادة حافظه	18	(ا) لان في الانود اخدت $4OH^-$ رجعتهم في الكاثود زي ما هما $4OH^-$ والمعادلة العامة أساسا مش داخل فيها الالكتروليت $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$
19	(ج) (A) هو الايثيلين جليكول مشان $H_2O_2$ عامل مؤكسد زي $KMnO_4$ يؤكسد $C_2H_4$ لجليكول و الايثيلين جليكول يستخدم في مبردات السيارات وتفاعل الايثيلين جليكول مع $C_6H_6O_4$ حمض التيرفينثاليك يدي بولييمر الداكرون (B) اللي يستخدم في صمامات القلب الصناعية	20	(د) مع $KNO_3$ يتصاعد غاز $NO$ اللي يتأكسد الي $NO_2$ ومع $K_2Cr_2O_7$ يتصاعد غاز $SO_2$ ممكن يتأكسد بواسطة $SO_3$ البرتقالية المحمضة من $SO_2$ الي $SO_3$
21	(ج) الكان به 5 ذرات هو الميثان عنده 4 كربون و واحد هيدروجين (تسخين ثم تبريد سريع يدي ايثان اعمله بلمرة يدي بنزين و هلجنة في ضوء الشمس يدي جامكسان مييد حشري	22	(ا) الخلية يتوكلف عملها عندما تنضب او تخلص كل ايونات الكاثود اللي هي $Ag^+_{(aq)}$ فلوزودت تركيز $Ag^+_{(aq)}$ ايونات الكاثود مش متخلص
23	(د) $C_5H_{10}O$ او $C_7H_{12}O$ دي الصيغة العامة لألدهيد أو كيتون زي (د) 2-ميثيل بيوتانال ألدهيد ، بنتانول كيتون	24	(ب) ينتج من حمض الكبريتيك مع اكسيد الحديد II $FeSO_4$ أسخنه يدي $Fe_2O_3$ و $SO_2$ و $SO_3$
25	(ا) يمكن اكسدته واختزاله يعني ألدهيد يتأكسد الي حمض و يتوكلد للكحول و (Z) استر (حمض مع كحول) و y البرايزومير للكحول	26	(ج) $CH_3COONa \rightleftharpoons CH_3COO^- + Na^+$ $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$ هنا حيصصل اتحاد بين ايونات $CH_3COO^-$ مع $H^+$ لتكوين حمض الأسيتيك فيقل تركيز ايونات $CH_3COO^-$ التفاعل يمضي مكلمي فيزود تركيز ايونات $Na^+$
27	(ا) خلي بالك هو مش بيتكلم بشكل عام هو بيتكلم علي العناصر اللي موجوده في الاختيارات اللي كتلتها الذرية اقل من كتلة العنصر الذي يسبقه هو النيكل العنصر اللي عنده اكبر عزم هو الكروم والعنصر اللي يصعب اختزال ايوله +3 الي ايون +2 هو الحديد و العنصر الأكبر حجم ذري هو السكندريوم اكبر واحدة كثافه فيهم هو النيكل (ا)	28	(د) ما دام قال حمض كبريتيك مخفف يبقى لازم أكسيد حديد II الوحيد اللي يتفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف ويدي بقي $FeSO_4$ و لانه قال فترة من الزمن هتأكسد الي $Fe_2(SO_4)_3$ اللي مع $NH_4OH$ يدي $Fe(OH)_3$
29	(ب) المركب الرصاصي قولته الدافعة تساوي 12V والا موصله بمصدر للتيار الكهربائي 14V يعني اعلي منه بقايل يعني انا بعمل عملية شحن فيزود تركيز حمض الكبريتيك مرة اخري فتقل قيمة PH	30	(ا) حمض الأسيتيك $CH_3COOH$ و B هو حمض الأوكساليك $(COOH)_2$ و حمض الأوكساليك عنده مجموعتين $COOH$ و الاسيتيك واحدة بس و كل ما مدد مجموعات $COOH$ تزيد درجة الغليان بتزيد

31	(د) تساعد غاز عند إضافة حمض $HCl$ يعني الاثيون السالب بتاعي من المجموعة التحليلية الاولى و منها يستبعد ب.ج. لما اضيف $HCl$ علي نيتريت الرصاص هيديني $PbCl_2$ راسب و غاز $NO$ اللي هيتأكسد ل $NO_2$	32	(ج) حقتار أطول سلسلة كربونية فيها رابطة مزدوجة حنلاقي فيها 6 كربون و(خلي بالك $C_6H_5$ دي فينيل)
33	(د) الشوالب انحولت لغازات يبغي تجميع	34	(د) التركيبه هنا (كاثود البطارية الجلفانية الموجب بوصله بانود الخلية التحليلية الموجب و انود البطارية السالب بوصله بكاثود الخلية التحليلية السالب) في البطارية $A$ و $C$ من قيم الجهود اللي عندي $C$ كاثود (موجب) يبغي دا اوصله بالفلز المراد تنقيته
35	(ب) $[A] = 0.1M$ , $[B] = 0.3M$ , $[C] = 0.2M$ $K_c = \frac{[C]^2}{[A][B]^3} = \frac{0.2^2}{0.1 \times 0.3^3} = 14.81$	36	(د) $(A)$ و $(C)$ يغيروا لون ثاني كرومات البوتاسيوم يعني $(A)$ و $(C)$ كحول أو الدهيد و $(C)$ لا يغير لون ثاني كرومات البوتاسيوم يبغي احماض أو كيتونات او كحولات ثالثة لانهم غير قابلين للاكسدة تبقي الإجابة (د) لان $(B)$ كحول ثالثي غير قابل للاكسدة
37	(د) $PH$ للحمض تساوي 4 $[H^+] = 10^{-4}$ $\alpha = \frac{K_a}{[H^+]} = \frac{5.1 \times 10^{-4}}{10^{-4}} = 5.1$	38	(أ) $AgNO_3$ عشان اعين تركيز $Ag^+$ فيها اعمل معادلة ترسيب حيث يتكون راسب من $Ag_3PO_4$
39	(د) 3-برومو-3-كلورو-1-بيوتانين و 3-برومو-1-كلورو-1-بيوتانين و 1-برومو-3-كلورو-1-بيوتانين	40	(ج) العنصر الممثل هو الرصاص و فلز العملة هو الذهب الاتنين يعملوا مع بعض سبيكة بينفلزية من $Au_2Pb$
41	(ب) كل ما كانت $POH$ كبيرة كل ما كان المحلول اكثر حامضية (علاقة طردية) كدا $NaCl$ متعادل $POH=7$ $NH_4NO_3$ ملح حامضي $POH$ اكبر من 7 $CH_3COOK$ ملح قاعدي $POH$ اقل من 7	42	(د) خلي بالك انا جعل تقطير جاف يعني المركب 2-ميثيل بروبانويك اللي فيه 4 ذرات كربون حينقص كربونه و يبقى فيه 3 ذرات كربون بروبان
43	(أ) حتعكس المعادلتين اللي عندك و تعكس معاهم الإشارة بتاعت $emf$ $X^{+2} + Y \rightarrow X + Y^{+2}$ , $e.m.f = -0.351V$ $Y^{+2} + Z \rightarrow Y + Z^{+2}$ , $e.m.f = -0.749V$ اجمع المعادلتين علي بعض و اجمع معاهم قيم $emf$ $Z + X^{+2} \rightarrow Z^{+2} + X$ , $e.m.f = -1.1V$	44	(أ) في حالة $A$ مش حيحصل تفاعل يبغي $A$ هي $C_2H_4$ و $C_2H_6$ مع $HCl$ يعمل $C_2H_5Cl$ و $C_2H_2$ يتفاعل مع $2HCl$ و يعمل $C_2H_4Cl_2$ يبغي الإجابة الصح هي (أ)
45	(ج) عايز أكون محلول رائق يعني عايز أكون ميتا ألومينات الصوديوم $Al_2(SO_4)_3 + 8NaOH \rightarrow 3Na_2SO_4 + 4H_2O + 2NaAlO_2$ عدد مولات $Al_2(SO_4)_3 = 0.1 \times 10 \times 10^{-3} = 0.001 mol$	46	(ب) المركب فيه 3 باي في الحلقة و 2 في الاسيتيلين المجموع = 5 روابط في مول واحد يبغي 2 مول فيهم 10 روابط يتشبعوا ب 10 مول $H_2$

		$Al_2(SO_4)_3 + 8NaOH$ $1mol \quad 8 \times 40g$ $0.001mol \quad Xg$ $X = 0.32g$	
 <p>(1) 3 مول من <math>NaOH</math> طلب له ؟          هذا تحليل مائي قاعدي يعمل جمل تحليل          مائي للأستيرين يدي حمض السلسليك          يتفاعل مع 2 مول <math>NaOH</math> و حمض الأسيتيك <math>CH_3COOH</math>          يتشبع بمول واحد <math>NaOH</math> يبقى المجموع 3 مول          (2) 5 مول (3) الحلقة و 2 للكربوكسيل مشان تبقي كحول</p>	48	<p>الأكسيد هو <math>MnO_2</math> يدخل في تفاعل التحلل <math>H_2O_2</math> التي          بتدي <math>H_2O</math> و <math>O_2</math> يبقى <math>X</math> هو <math>Mn</math> التي يعمل سبيكة          مع الحديد (زئبركات السيارات) يبقى <math>Y</math> هو الحديد  <math>Fe^{+3}: [Ar], 3d^5</math> , <math>Mn^{+3}: [Ar], 3d^4</math>          يبقى مزج <math>Y^{+3}</math> أو <math>Fe^{+3}</math> هو أكبر عزم لأنه أكبر عدد          الكترونات مفردة</p>	47
<p>POH للمحلول = 8-6  <math>[OH^-] = 10^{-6}</math>          من المعادلة الموزونة  <math>A(OH)_2 \rightleftharpoons A^{+2} + 2OH^-</math>          تركيز <math>A^{+2}</math> نصف تركيز <math>OH^-</math> = <math>10^{-6} \times 0.5 = 5 \times 10^{-7} M</math>  <math>K_{sp} = [A^{+2}] \times [OH^-]^2 = 5 \times 10^{-7} \times (10^{-6})^2</math>  <math>= 5 \times 10^{-19}</math></p>	50	<p>الكتلة المترسبة = 1 = كمية الكهربية (الفارادي) = الكتلة          المكافئة  <math>103.5 = 1 \times 8.28</math>          كمية الكهربية = 0.08f          من المعادلة الكيميائية التي عندي نجد أن كل مول <math>X^{+4}</math>          اكتسب 3 الكترونات أو 3 فارادي طلب كام مول          يكتسبوا 0.08f اصل مقص  <math display="block">X^{+4} + 3e^- \rightarrow X^{+}</math> <math display="block">1mol \quad 3f</math> <math display="block">xmol \quad 0.08f</math> <math display="block">X = 0.027mol</math></p>	49

إجابات دور أول 2024

<p>(أ) حمضان: <math>PH + POH = 14</math>  <math>POH = 14 - 12 = 2</math>          عدد المولات <math>2 \times 10^{-3} = \frac{200}{1000} \times [OH^-]</math>  <math>10^{-2} =</math>          تركيز <math>OH^-</math> بعد التخفيف  <math>4 \times 10^{-3} = \frac{2 \times 10^{-3}}{500 \times 10^{-3}} =</math>  <math>POH = -\log(4 \times 10^{-3}) = 2.4</math>  <math>PH = 14 - 2.39 = 11.6</math></p>	2	<p>(أ) لأن الحمض الهيدروكلوريك أعلى ثبات من حمض النيتروز  <math>HNO_2</math></p>	1
	4	<p>(د) التفسير بزيادة عدد المولات (<math>HCl</math>) (التفاعلات)          تزداد كمية الهيدروجين (النواج)</p>	3
<p>(أ) تقل الذوبانية يعني همشي مكسي يعني لازم الحاجة التي يحلها          يبقى فيها ايون مشترك</p>	6	<p>(أ) <math>\Delta H &lt; 0</math> التفاعل طارد للحرارة لكي يسير التفاعل          في الاتجاه الطردي لابد من خفض درجة الحرارة          (التبريد) وعند زيادة الضغط يسير التفاعل في اتجاه عدد          المولات الأقل وذلك طبقا لقاعدة لوشاتلييه</p>	5



7	(أ) يعمل تفطير حاف ودايما بقلل كربونة و ملح الحمض في 4 ذرات كربون يبقى متكون الكان به 3 ذرات كربون يعني بروبان	8	(د) طولوين $X$ ، ايثيلين $Y$ ، هكسان $Z$
9	(ب) ايثيلين جليكول وهو كحول ثنائي يستخدم في مبردات السيارات في المناطق الباردة	10	(ج) $X$ : 2-ميثيل-2-بيوتانول $Y$ : 2-بيوتانول $Z$ : 2-ميثيل-1-بروبانول $X$ درجة غليانة اكبر لان اكبر عدد ذرات كربون ولا يحدث له اكسدة لانه كحول ثنائي
11	(ح) لا يحدث تفاعل في حالة المركب ( $X$ ) لانه كحول ولا تتفاعل الكحولات مع القلويات وفي حالة المركب ( $Y$ ) لا يحدث تفاعل لان الفسولات لا تتفاعل مع الاحماض	12	(أ) الجليسرول لانه به 3 ذرات كربون و 3 مجموعات هيدروكسيل يعملوا روابط هيدروجينية وبالتالي يكون صاحب اعلي درجة غليان
13	(أ) حالة التأكسد الأقل طاقة تؤدي الي الاستقرار في حالة $Fe^{+3}$ حيث $d$ به 5 إلكترونات مفردة و يستخدم كحفاز في صناعة النشادر بطريقة هابر بوش	14	(د)
15	(ب) حيث يتحول فحم الكوك لغاز أول أكسيد الكربون	16	(ج) $Ti^{+2}$ و $Ti^{+4}$ أصبح فارغ من الالكترونات اكثر استقرار
17	(ج) $AgNO_3$ مع $S^{2-}$ يتكون راسب اسود $AgNO_3$ مع $SO_3^{2-}$ يتكون راسب ابيض يسود بالتسخين	18	(ب) التفسير والتلبيد مش بتخلص فيهم من الشوائب فيهم يبقى كده ب
19	(أ) لان غاز $HBr$ يخرج ابخرة البروم البرتقالية و مع $HCl$ لا يحدث تفاعل	20	(ب) لانه مع $NaCl$ يخرج غاز $HCl$ فقط
21	(أ)	22	(ب) صيغة كحول ثنائي الهيدروكسيل
23	(د) جهد اكسدة الخارسين في خلية الزئبق 1.2523 فولت وجهد اكسدة الهيدروجين في خلية الوقود يساوي 0.83 فولت	24	(ج) $Z$ اكثر نشاط من $X$ و $Z$ يحدث له اكسدة ولا يحدث له اختزال
25	(ب)	26	(ب) لان الرصاص يترسب و الزئبق يترسب ياضافة $HCl$ وهو قال عايز يفصلهم من محاليلهم يعني يظهرهم رواسب
27	(ج)	28	(ج)
29	(د) $PH$ اكبر من 7 يبقى قاعدي لازم الملح جاي من لاعدة قوية زي $KOH$ وحمض ضعيف زي $H_2CO_3$	30	(ب) لحساب معادلة $K_p$ نكتب الغازات فقط
31	(د)	32	(ج) الناء شحن المركم يزداد تركيز الحمض (الالكتروليت) و يتكون الرصاص عند الكاثود

<p>(أ) : قاعدة ضعيفة (PH لها صغيرة) لما ينخفضها درجة تأينها بتزيد يس التخفيف يقلل تركيز (OH<sup>-</sup>) بالتالي PH تقل</p>	34	<p>(ب) 100 - 36.072 = 63.928 نسبة الملح غير المتهدرت جم 18 = 36.072% → 63.928% كتلة ملح غير متهدرت = 159.5 جم</p>	33
<p>(د)</p>	36	<p>(أ) : حمض السلفيك، Y، حمض اللاكتيك، Z، حمض التيرفيناليك حمض السلفيك يتفاعل مع 2 مول KOH عشان عنده مجموعة كربوكسيل و مجموعة هيدروكسيل فينولية اما حمض اللاكتيك يقدر يتفاعل مع HCl لوجود مجموعة OH كحولية اما حمض التيرفيناليك لا يستطيع التفاعل مع HCl</p>	35
<p>(د) <math>FeO + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3</math> <math>Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O</math> <math>Fe_2(SO_4)_3 + 6NaOH \rightarrow 2Fe(OH)_3 + 3Na_2SO_4</math></p>	38	<p>(ب) <math>2KOH + H_2SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + 2H_2O</math> <math>\frac{20 \times 0.2}{2} = \frac{8 \times x}{1}</math> تركيز KOH = 0.25 مولر عدد مولات قبل = عدد مولات بعد <math>0.25 \times 100 = 0.4 \times 160</math> الحجم المضاف = 60 ملي</p>	37
<p>(أ) <math>ZnS \rightleftharpoons Zn^{+2} + S^{-2}</math> <math>K_{sp} = [Zn^{+2}][S^{-2}] = [X][X] = X^2</math> نحسب التركيز X من <math>K_{sp}</math> الأولى <math>= \sqrt{1 \times 10^{-15}} = 3.16 \times 10^{-8}</math> ثم الكتلة = تركيز × حجم × الكتلة المولية <math>5 \times 3.16 \times 10^{-8} = 1.53 \times 10^{-5} = 97</math> نحسب التركيز X من <math>K_{sp}</math> الثانية <math>3.16 \times 10^{-11} = \sqrt{10^{-21}} = 1.53 \times 10^{-5}</math> ثم الكتلة = تركيز × حجم × الكتلة المولية <math>5 \times 1.53 \times 10^{-5} = 1.53 \times 10^{-5} = 1.53 \times 10^{-5} \text{ mol}</math></p>	40	<p>(ج) أول حاجة اعمل ملجئة للمركب ويتكون 1,2,3- ثلاثي كلوروبرويان اللي لما اعملها تحلل ماني قاعدي تديني الجليسرول اللي لما اعمله نيترة يعطي ثلاثي نترات الجليسرين مادة تستخدم في توسيع الشرايين</p>	39
<p>(ج)</p>	42	<p>(د) الخليبة X و W جلفانية في حالة ان X انود لأنه أكثر نشاط و W كاثود لأنه أقل نشاط ق.د.ك = جهد أكسدة X - جهد أكسدة W = 2.6 - (-) = 2.6 فولت</p>	41

<p>(ح)</p> <p>عدد مولات <math>X(X)</math> التكافؤ <math>X</math> عدد ذرات الجزيء = عدد مولات <math>XCl_2</math> التكافؤ <math>X</math> عدد ذرات الجزيء</p> <p>عدد مولات <math>X(X)</math> <math>= 2 \times 1 \times \frac{33.6}{22.4} = 1.4</math></p> <p>0.75 مول</p>	44	(د)
<p>(1) <math>VCl_5</math> لأن <math>d^0</math> أصبح فارغ من الإلكترونات</p> <p>(2) <math>CuSO_4</math> لأن <math>d^9</math> إلكترون مفرد واحد</p> <p>(3) <math>Fe_2(SO_4)_3</math> لأن <math>d^5</math></p> <p>(4) <math>CrCl_3</math> لأن <math>d^3</math></p>	46	<p>(1) <math>X</math>، برومين، <math>Y</math>، بروميدي</p> <p>(2) 1- هيدرة حفزية 2- اختزال</p>

## اجابات امتحان دور ثانی 2024

1	(أ) ملفات التسخين يستخدم النيكل كروم النيكل (عنده 2 مفرد ) والكروم (عنده 5 مفرد في d)	2	(ج) حيث A هو النحاس و B هو السكندريوم و C هو الزنك والسكندريوم نشط جدا يتفاعل مع الأحماض والماء
3	(ب) يقصد الغاز المائي الذي يستخدم في فرن مدرّكس	4	(د) (X) هو الحديد و (Y) هو الكوبلت لأن $Fe^{+3}$ و $Co^{+4}$ مستقرين لأن المستوى d نصف ممتلئ
5	(ب) عن طريق التركيز (توتر سطحي) والتحميص	6	(د) نيتريت يتأكسد الي نترات و نيتريت الماغنسيوم محلول وليس راسب
7	(ح) فوسفات الفضة راسب اصفر يذوب في هيدروكسيد الامونيوم او محلول الامونيا ويوجد الفضة لا يذوب في محلول النشادر	8	(أ) حمض الكبريتيك المركز الساخن يكشف عن الكلوريد ويدي غاز كلوريد الهيدروجين ويعطي راسب من كبريتات الباريوم
9	(ب) يتكون خليط من راسب اسود من كبريتيد النحاس و ابيض من كلوريد الفضة	10	(ب) الملح X هو كربونات الماغنسيوم والملح Y هويكربونات الماغنسيوم عند امرار غاز ثاني اكسيد الكربون علي كل منهما يتحول كربونات الماغنسيوم ليكربونات ماغنسيوم
11	(ج) لأن اضافة الماء تقلل من التركيز يعني سرعة التفاعل هيقل	12	(د) لأن تقليل الحجم يعني الضغط يزيد يعني همشي في الاتجهه الاقل عدد مولات اللي هو الاتجهه العكسي يعني معدل تكوين الهيدرازين يزيد و معدل تفككه هيقل
13	(أ) اكبر من الواحد الصحيح لانه سيانيد الصوديوم ملح قاعدي PH اكبر من 7 بينما اسيتات الرصاص ملح متعادل PH تساوي 7	14	(أ) $K_c = \frac{[CH_3COOC_2H_5(l)]}{[CH_3COOH(aq)] \times [C_2H_5OH(aq)]}$ $10^{-3} = \frac{[CH_3COOC_2H_5(l)]}{0.5 \times 0.01}$ $[CH_3COOC_2H_5(l)] = 5 \times 10^{-6}$
15	(ب) دي خلية ملاء يعني الفضة انود ومحلول والملحقة كاثود ولي الطلاء تركيز المحلول الالكتروليتي لا يتغير (الفضة اللي بتأكسد ايوانها بتختزل يعني تركيز المحلول مش هيتغير)	16	(أ) كذا انت بتعمل عملية شحن بالتالي التفاعلات بتاعتك متتمكس و ايونات الليثيوم تكتسب الكتروانات وتصبح ذرات ليثيوم
17	(ج) هينقي الفضة يعني يستخدم emf اعلي من جهد اختزاله قليلا يبقي اللي بتأكسد الفضة و كمان الماغنسيوم والكاديوم هيتأكسدوا لان جهد اكسلتهم كبير	18	(أ) لأن المسافة بين النيكل والزنك صغيره يعني cmf هتقل
19	(ب) جهد اكسدة X اعلي من جهد اكسدة Y ولي المعادلة هنا Y حصله عملية اكسدة يبقي التفاعل هنا غير تلقائي و دي حليه تحليلية انودها Y	20	(ج) لأن الحديد يحل الفضة اسرع لان جهد اختزال الفضة اكبر (جهد اكسدته اقل)
21	(أ) لأن اسيتات الازيل هنده 4 ذرات كربون و حمض البروبانويك هنده 3 ذرات بس	22	(ب) لما اضيف حمض الي الماء PH تقل و POH تزيد بس KW متفضل ثابتة زي ما هي



23	(د) A الايثانين يتفاعل مع حمض الهيدروبروميك علي مرحلتين ويعطي 1، 1-ثنائي برومو ايثان و B : ايثانين يدي برومو ايثان و C : ايثان لا يتفاعل	24	(ب) التسمية A صحيحة خاطئة من غير ما نذكر لان ما ينقص تكون الايثانين علي ذرة كربون رقم 2
25	(ج) الصيغة X تمثل كيتون او الدهيد و Y تمثل استراو حمض و نستبعد ب لان تسمية الالدهيد هنا شائعة	26	(ب) لان 1 و 4 احماض ضعيفة فيه اتزان ما بين الحمض وابولاته
27	(ا)	28	(د) A هو البروين و يستخدم في صناعة المفارش والسجاد و B البرواين و C هو البروان
29	(ا) $C_6H_6O_4$ هو حمض التيراثاليك يستخدم في صناعة بوليمر العاكرون و $C_2H_6O_2$ ايثانين جليكول و $C_2H_4O_2$ هو حمض الاسيتيك	30	(ب) X الجيسوسول ، Y الايثانين جيكول ، Z الكحول البرويني حسب درجة الفلوان الجيسوسول اكبر الايثانين جيكول اكبر من الكحول البرويني
31	(ج) (X) مركب حمضي ويتفاعل مع ماء البروم يبقئ اكيد الفينول يبقئ ج اود و Y يقبل الاكسدة يبقئ د غلط لان الكحولات الثالثية لا تقبل الاكسدة	32	(د) الاحماض درجة فلانها اعلي من الكحولات التي اعلي من الاستر
33	(د) يقصد هنا حمض البنزويك و الميثان تسخين ثم تبريد سريع يدي ايثانين التي بلمرته تدي بنزين التي الكتله تدي طولوين التي اكسدته تدي حمض البنزويك	34	(ج) اكسالات الحديد II تسخينه يبعزل عن الهواء يدي اكسيد الحديد II التي اختزاله يدي حديد التي مع الكلور يدي كلوريد الحديد III التي مع $NH_4OH$ يدي هيدروكسيد الحديد III
35	(ب) $Na_2CO_3 + 2HCl$ الكتلة $\frac{10}{106} = \frac{0.5 \times 1000}{2}$ كتلة كربونات الصوديوم = 0.265 جرام ، كتلة كلوريد الصوديوم = 0.265 - 0.5 = -0.235 جرام $NaCl \leftrightarrow Cl$ 0.235 g ? g 58.5 g 35.5 g كتلة الكلوريد = 0.143 جرام	36	(ب) $3AgNO_3 + NaCl + MgCl_2 \rightarrow 3AgCl + NaNO_3 + Mg(NO_3)_2$ عدد مولات كلوريد الفضة = $\frac{12}{143.5} = 0.084$ مول عدد مولات $NaCl$ و $MgCl_2$ = $\frac{1}{3} \times 0.084 = 0.028$ مول كتلة $NaCl$ = $0.028 \times 58.5 = 1.63$ جرام ، كتلة $MgCl_2$ = $0.028 \times 95 = 2.65$ جرام
37	(ب) كذا كذا ثابت الاتزان لا يتغير الا بتغير درجة الحرارة يبقئ ب اود و اضافة حمض الهيدروكلوريك يخلي التفاعل يمشي عكسي (لزيادة تركيز $H_3O^+_{(aq)}$ بالتالي يقل تركيز $CN^-_{(aq)}$ )	38	(ا) حيث X ، هو حمض البنزويك ، Y حمض الفالي ، Z حمض السلسيليك و حمض البنزويك و الاحماض الاروماتية القوي من الايثانين و ليس العكس يبقئ الاجابة ا شحيرة الدريان في الماء (حمض اروماتي) ب صح و ج غلط خلاف بس غلط بالك هو هنا يتكلم عن الثبات من القوة هو حمض الكربونيك القوي بس لثبات مالوش علاقة فاحتمال يكون الاسيتيك اكبر ثبات و طالما انا متأكد ان الفلوط (الي هو هاليد) اختار
39	(ج) الخلية الاعلي في $emf$ التي هي الخلية (2) تشتغل خلية جلفانية و (1) تحليلية و القطب W عشان حصله اكسدة هنا هيكون انود (ج) الخلية الاعلي في $emf$ التي هي الخلية (2) تشتغل خلية جلفانية و (1) تحليلية و القطب W عشان حصله اكسدة هنا هيكون انود	40	(د) A : كلورو بنزين ، B : اورثو كلورو طولوين ، C : اورثو هيدروكسي طولوين ، D حمض السلسيليك و E : زيت المروخ
41	(د) حمض التيرفثاليك مع $CH_3OH$ يعمل استراروماتي عنده مجموعتي $COOCH_3$ و لما عمله تفاعل مائي قاصدي يدي مركب عنده مجموعتي $COONa$ التي لو ملته تقطير جاف يدي بنزين و اضافة $NH_3$ يعني يعمل تفاعل نشادري و عشان هندي مجموعتي $COOCH_3$ التفاعل هنا يديني مركب ثنائي الاميد	42	(ج) الاكسدة هتديني مركب ثنائي الهيدروكسيل و لما اعمل تفاعل مائي قاصدي هتسيل Br واحد و OH كمان يبقئ انا كذا كونت الجليسول التي يضاف لمنسوجات عشان يديها نعومة و مرونة

43	(ب) 4 $pOH$ يعني $[OH^-] = 10^{-4}$ وتركيز $X^{+2}$ نصف تركيز $[OH^-]$ يعني $[X^{+2}] = \frac{10^{-4}}{2}$ $K_{sp} = \frac{10^{-4}}{2} \times (10^{-4})^2 = 5 \times 10^{-13}$	44	(ج) في استخلاص الألومنيوم من خام البوكسيت يحتاج 6 فارادي لكل مول من أكسيد الألومنيوم $Al_2O_3 \rightarrow 2Al + \frac{3}{2} O_2$ $2C(s) + \frac{3}{2} O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + CO(g)$ يبقى 6 فارادي تنتج 2 مول من كل من $CO_2$ ، $CO$ يبقى الإنتاج نص مول من $CO_2$ ، $CO$ يحتاج لـ 1.5 فارادي
45	(X) نحاس لانه في حالة التأكسد +2 منه 1 مفرد (ال أقل عزم مغناطيسي) (Y) فاندوم من جدول الألوان متطابق $V^{+3}$ لونه أزرق (Z) ، ذلك في حالة التأكسد +2 دأها (ال متقلبة) والكهد غير ملونه (W) : حديد في حالة التأكسد $Fe^{+3}$ منه 5 مفرد (ال أعلى عزم ممكن)	46	(1) 2- برومو بروبان : التحلل الحراري لكبريتات البروبيل الهيدروجينية يدي بروين التي اضافة $HBr$ يدي 2- برومو بروبان وفقا لقاعدة ماركونيكوف (2) 2- بروبانول : $CH_3CH(OH)CH_3$ (3) أكسدة تامة : التحلل المائي لكبريتات البروبيل الهيدروجينية يدي 1- بروبانول التي أكسده تدي حمض البروبانويك (التي يحدث فوران مع كروونات الصوديوم $CH_3CH_2COOH$ (4)

حابات امتحان استرشادي (1) - 2025

1	(ب) كلاهما يستخدم في التصغير العامل المختزل فحم الكوك يستخدم في تحضير أول أكسيد الكربون والميثان يستخدم في تحضير	2	(ب) $[H_3O^+] = \alpha \times C$ $10^{-5} = \alpha \times 0.01$ $\alpha = 0.001$
3	(ج) - التكافؤ = كمية الكبريتية $\frac{3}{1} = \frac{3}{1}$ يبقى الفلز ثلاثي التكافؤ يبقى الاجابة ج	4	(ج) الكلوريد يرسب ثلاث حاجات فضة احادي وزيق احادي ورصاص ثنائي
5	(د)	6	(أ) السالب يروح للسالب والموجب يروح للموجب الانيونات السالبة هتروح للانود السالب يعني أ
7	(د) التحلل او التكسير الحراري للمركب المقابل يدي بروين ولو تحلل ماني يدي 1- بروبانول	8	(ج) الاعلى درجة تفكك اعلى قدرة توصيلية يعني ج
9	(ب) المجموعة التحليلية الثانية تترسب في صورة كبريتيدات في وسط حامضي	10	(ب)
11	(أ) الحديد هو الذي متفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف ويدي كبريتات الحديد الثنائي التي تفكك الي هيدمايت بالحرارة	12	(ج) متحل محل الكبريتيت وتطلع غاز ثاني أكسيد الكبريت ومش متفاعل مع الكلوريد
13	(ب) يزداد تركيز النواتج ويقل تركيز المتفاعلات بس لقاية ما تثبت يعني مش هتستهلك	14	(ب) كمية الكبريتية (كولوم) = $\frac{\text{الكتلة المترسبة} \times 96500}{\text{الكتلة المولية}}$ $\frac{96500 \times 6.35}{31.75} = 19300$ كولوم الزمن = $\frac{\text{كمية الكبريتية}}{\text{شدة التيار}} = \frac{19300}{5} = 3860$ ثانية = 1.07 ساعة
15	(ج) المحلول الانكتروليتي هو حمض الهيدروكلوريك	16	(د) الاعلى ثبات الحلقة السادسة والاقبل ثبات هو الحلقة الثلاثية التي هي فيها رابطة مزدوجة

17	(ب)	$Al(OH)_3 \leftrightarrow Al^{+3} + 3OH^{-}$ $10^{-6} \quad 3 \times 10^{-6}$ $K_{sp} = [Al^{+3}][OH^{-}]^3$ $= (10^{-6}) \times (3 \times 10^{-6})^3 = 2.7 \times 10^{-23}$	<p>(ج) الكروم +2 عنده 4 إلكترونات مفردة بس غلبت بذلك هو ببساطة عن عدد الإلكترونات المزدوجة متلاقية عند النحاس +1 أكبر لأن d هنا ممتلئة بالإلكترونات</p>
19	(ب)	التقطير الجاف لبرويانات الصوديوم تدي ايثان	(ب) فوسفات الباريوم راسب ابيض يذوب وكبريتات الباريوم راسب ابيض لا يذوب
21	(د)	الهيدرة الحفزية لايثان يدي ايثانال او اسيتالدهيد	(د) الحديد الصلب يئنة والصلب الذي لا يصداً استبدالية
23	(ب)		(ج) يبهت اللون بتأثير البروم يعني همشي طردي ودا لما اسحب حد من النواج ولما اضيف نترات الفضة الفضة هتسحب البروميد وتدي بروميد الفضة راسب ابيض مصفر التفاعل كذا يمشي طردي واللون يبهت
25	(ب)	ماء البروم مش كاشف زي عباد الشمس والميثيل البرتقالي وازرق البروموثيمول والفينولفيثالين	(أ) (1) دا مصهور كلوريد الصوديوم يتسحب عند الكاثود السالب (Y) والكلور يتصاعد عن الانود الموجب (X) والثاني دا محلول كلوريد الصوديوم ودا فيه ظاهرة التنافس والماء هيفلج الصوديوم عند الكاثود (L) ويتصاعد غاز الهيدروجين والكلور يفلج الماء عند الانود (Z) ويتصاعد غاز الكلور
27	(أ)	تقل شدة اللون ولا يختفي لأن 1 مول من البيوتين فيه رابطة باي واحدة وانت عندك 3 مول ماء بروم هتستهلك منهم واحد مول يتبقى 2 مول	(ج) لأن مجموعة السلفونيك توجه للموضع ميتا زي المركب دا بالظبط
29	(ب)	$K_p = \frac{(P_{NH_3(g)})^2}{(P_{N_2(g)}) \times (P_{H_2(g)})^3}$ $2.5 \times 10^{-5} = \frac{(0.4)^2}{(P_{N_2(g)}) \times (6.8)^3}$ $P_{N_2(g)} = 20.354$	(ج) الرصاص يرسب 3 حاجات كبريتات الرصاص راسب ابيض وكبريتيد الرصاص راسب اسود وكربونات الرصاص (لأن كل الكربونات راسب عدا صوديوم وبوتاسيوم وامونيوم)
31	(د)	لأن كذا كذا الليمونيت اكسيد حديد 3 متهدرت و الحديد 3 مش بيتأكسد	(د) 100-30=70
33	(د)	الاتزان يكون في التفاعلات الانعكاسية والنظام المتزن ديناميكي على المستوى الغير مرئي	(أ) القنطرة الملحية مالهش علاقة باتزان السوائل
35	(ب)	$2NaOH + MgX_2 \rightarrow Mg(OH)_2 + 2NaX$ $\frac{0.415}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{0.131}{(24 + 2 \times 17)}$ $\frac{1}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{1}{183.74}$ $MgX_2 = 183.74$ $X = 80$	(ج) (ج) الترتيب سيكون $A > B > C > D$ يبقى اعلى قوة دافعة كهربية بين A كانود و D كانود
37	(د)		(ب) النيكل اصغر العناصر في نصف القطر وعشان عدده الذري اكبر من التيتانيوم يبقى كثافته هتكون اكبر
39	(أ)	مسحوق خالصين اسرع من شريط الخارصين والتركيز كل ما يكون كبير كل ما كانت السرعة اكبر	



41	(د) في الفرن العالي او فرن مدرّس انت بتدخل هيماتيت $Fe_2O_3$	42	(ج) 1- بيوتانول , 2- بيوتانول , 2- ميثيل- 1- بروبانول . 2- ميثيل- 2- بروبانول
43	(د)	44	(د) التحلل المائي للزيوت والدهون يدي صابون
45	الاسيتون : X , بروباين : B , 2- بروبانول : A بروبيلين جليكول : W Z : $CH_3CH(CH_3)OCH(CH_3)_2$ بروبيلين جليكول : W , $CH_3COCOOH$ : L $Z < A < L < W$	46	$FeSO_4 > Ni_2(SO_4)_3 > CuCl_2 > ScCl_3$

اجابات امتحان استرشادي (2) - 2025

1	(د) ${}_{24}Cr^{+2} : [Ar], 3d^4$ , ${}_{26}Fe^{+2} : [Ar], 3d^6$ يبقي ${}_{24}Cr^{+2}$ عند 4 مفرد و ${}_{26}Fe^{+2}$ عنده 4 مفرد يبغي الاثنين بارا	2	(ج) لو هو قال عدد العناصر وسكت ببقى $20 = 2 \times 10$ بس هو قال الانتقالية ببقى شيل اثنين (الخاصين و الكادميوم)
3	(ج) ${}_{24}Cr^{+2} ({}_{18}Ar), 3d^4$ , ${}_{25}Mn^{+3} : ({}_{18}Ar), 3d^4$	4	(ب) زيادة الشحنة النووية الفعالة (قوة جذب النواة للكترولونات التكافؤ) تؤدي لنقص نصف القطر
5	(د) درجة انصهاره اعلي من الالومنيوم لذلك يقاوم درجات الحرارة العالية	6	(ج) زيادة الضغط همشي للاتجاه الاقل عدد مولات (اتجاه النشادر) بالتالي تركيز النشادر يزيد و مسحوق الحديد يزود سرعة التفاعل لانه عامل حفاز
7	(ب) التحميص يهدف الي تحسين الخواص الكيميائية للخام	8	(ج) لانها سبيكة بينفلزية رمزها $Fe_3C$ و البوكسيت دا خام مش سبيكة
9	(ج) علي اساس ان دي مرحلة الانتاج يدخل فيها مصهور الحديد الناتج من عمليات الاختزال	10	(ج) نوع الحمض (حمض كبريتيك ولا هيدروكلوريك) و تركيزه (مركز ولا مخفف)
11	(د) المادة الصلبة X هي اوكسالات الحديد II و B هيكون الهيماتيت لان التسخين في الهواء و سواء اكسالات الحديد II او الهيماتيت الاثنين بارا بس الهيماتيت (اللي ايون الحديد فيه عنده 5 مفرد) اعلي عزمه من اوكسالات الحديد II (اللي ايون الحديد فيه عنده 4 مفرد) يعني X عزمه اقل من B	12	(ج) بيكرينات الكالسيوم تتحلل الي كربونات الكالسيوم ودي راسب (كل الكربونات راسب عدا الصوديوم و البوتاسيوم و الامونيوم)
13	(ج) الكبريتات يرسب 3 حاجات كالسيوم و باريوم و رصاص (زود عليهم الفضة بس مش عليك في المنهج)	14	(ج) محتاج حمض عشان اعاير القاعدة
15	(د) $FeSO_4 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + Na_2SO_4$ $\frac{0.1 \times \frac{100}{1000}}{2} = \frac{\frac{الكتلة}{90}}{1}$ الكتلة = 0.45 جرام	16	(ا)
17	(د) راسب ايض بيدوب فوسفات و راسب ايض لايدوب كبريتات	18	(ب) هيدروكسيد الالومنيوم هيدوب في الفالض من هيدروكسيد الصوديوم و هيدروكسيد الحديد 3 وزنه اعلي من هيدروكسيد الحديد 2
19	(ب) $Ca(OH)_2 + 2HNO_3$ $\frac{18.5}{(40 + 2 \times 17)} = \frac{2 \times 0.5}{2}$ $0.25 < 0.5$ يبقي المحلول الناتج حامضي	20	(د) $XBr_2 \cdot 6H_2O \rightarrow XBr_2 + 6H_2O$ $\frac{4.75g}{6 \times 18g} = \frac{3.235g}{X}$ $X = 58.35$



21	(ج) عدد المولات = $\frac{19300}{96500 \times 2 \times 1} = 0.1$ مول حجم الغاز = 2.24 لتر	22	(د) توقف التيار الكهربائي عند استهلاك الانود (الزنك) و نضوب ايونات الكاثود (النحاس) او انك تشيل القطعة
23	(د) حول جهود الاختزال لجهود اكسدة $Al > Fe > Cu$ $Ni > Cu$ اللي فوق يحتزل ايونات اللي تحت بينما ايونات الي تحت تزكسد ذرات اللي فوق	24	(أ) الاعلي في جهد الاكسدة هو افضل عامل مختزل
25	(د) خلي بالك مكان الرابطة لازم يكون عند ذرة كربون رقم 1	26	(د)
27	(د) نفس الصيغة الجزيئية $C_4H_8O_2$	28	(ج) في تفاعل الاستبدال بديل هيدروجين بكلورة والكلورة التانية تمسك في الهيدروجين ويدي هاليد الهيدروجين
29	(ج) يزول اللون لوجود رابطة باي	30	(ج) طبق قاعدة ماركونيكوف وحط الكلور في ذرة الكربون اللي في النص والهيدروجين علي الطرف
31	(ب) لهب مدخن لان الهواء فيه كمية محدودة من الاكسجين (تمثل 20% فقط من الهواء)	32	(ب) حط البنزينه مكان الكلوره والكلوره كانت في النص يبقى البنزينه هتبقى في النص برضو
33	(د) اعادة التشكيل الحفزي للهكسان يدي بنزين اللي هدرجة تدي هكسان عادي	34	(ج) لان الطولين يوجه اورثو وبارا
35	(b)	36	(B)
37	(ج) الاستر هيكون اقلهم درجة غليان لان مافيش روابط هيدروجينية	38	(د) ايزومره هيكون $C_6H_5COOCH_3$ التحلل النشائي له $CH_3OH$ و $C_6H_5CONH_2$ يدي $C_6H_5CO/OCH_3$
39	(أ) كربونات الصوديوم تتفاعل مع مجموعة الكربوكسيليك في الاسبرين فقط	40	(ج)
41	(ج) الذي يمكن بلمرته هو الالكينات فقط	42	(ب) حمض النيتريك حمض قوي احادي البروتون يعني تركيز الحمض هو تركيز ايون الهيدروجين (حجم الماء المضاف) $M_1 \times V_1 = M_2 \times (V_1 + V_2)$ (حجم الماء المضاف) $0.05 \times 1 = 10^{-2} \times (1 + V_2)$ حجم الماء المضاف = 4 لتر
43	(أ) متشابهين في الخواص الكيميائية لانهم الكانات والحالة الفيزيائية لانهم مواد صلبة	44	(ج) التحلل الحامضي للاسبرين يدي حمض الساليسليك و حمض الاسيتيك (مركب اليفاقي) ويدخل الايثيلين جليكول (اليفاقي) مع حمض التيريفثاليك في تكوين الياف الداكرون
45	B-1 : الجامكسان , C : حمض الاسيتيك 2- الايثانول P.V.C-3	46	اوجه الشبه : ايون $Cu^{+}$ و ايون $Zn^{+2}$ دايا ولهم التوزيع الالكتروني : $[Ar], 3d^{10}$ اوجه الاختلاف : في عدد تاكسد عنصري الزنك +2 والنحاس 1+ , الاختلاف ايضا جهد التاين جهد تاين $Cu^{+}$ اقل من $Zn^{+2}$ لان $Cu^{+2}$ مستقر اكثر من $Cu^{+}$



لا يمكنك تحقيق أحلامك  
إن لم تحاول تحقيقها



مستتر  
عبدالجواد  
HNO<sub>3</sub>  
CH<sub>2</sub>  
O<sub>3</sub>  
@magfullmark

WWW.MAGACADEMY.CO

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا  

او ابحث في تليجرام @C355C

Mr. Abdelgwad

 Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام  @C355C